



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

DIANA DE MENEZES ALVES

**ANALISAR O PERFIL DE SAÚDE DE MULHERES IDOSAS DO PROGRAMA
SAÚDE EM MOVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

FORTALEZA

2017

DIANA DE MENEZES ALVES

**ANALISAR O PERFIL DE SAÚDE DE MULHERES IDOSAS DO PROGRAMA
SAÚDE EM MOVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

Projeto de monografia apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Instituto de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Ceará, como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D32a de Menezes Alves, Diana.
Analisar o perfil de saúde de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento da Universidade Federal do Ceará / Diana de Menezes Alves. – 2017.
48 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Educação Física e Esportes, Curso de Educação Física, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva.
1. saúde, idosos, atividade física, exercício físico. I. Título.

CDD 790

FICHA DE APROVAÇÃO**DIANA DE MENEZES ALVES****ANALISAR O PERFIL DE SAÚDE DE MULHERES IDOSAS DO PROGRAMA
SAÚDE EM MOVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**APROVADO, em: 11 / 07 / 17.

Prof. Dr. Carlos Alberto Silva – Orientador
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Prof. Dr. Eduardo Vinícius Mota e Silva
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Prof. Dr. João Ailton Matos Pontes
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Fortaleza – CE

2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me permitir concluir esse Curso de Educação Física – Bacharelado, pela saúde e força que O Senhor me dá todos os dias para superar as dificuldades, não somente nestes anos como universitária, mas em todos os momentos da minha vida. Obrigada Senhor por acreditar em mim e me proteger nos caminhos da vida.

À minha família, por ter acreditado em mim e me ajudado nos momentos de maior dificuldade. Obrigada a minha mãe Francisca Irineide por sempre fazer o possível e impossível pra me ajudar, meus irmãos Jéssica e Cid, meu pai João, que mesmo de longe, tenho certeza que me abençoou e torceu por mim. Obrigado ainda a meus sobrinhos Gabriel e Eduardo pelos momentos felizes e descontraídos que me proporcionaram desde o dia de seus nascimentos até hoje, amo vocês.

Agradeço a esta universidade e a todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e, principalmente serão na minha vida profissional. Agradeço em especial ao Professor- Mestre Edson Silva Soares, Professor Alexandre Medeiros e Professora Luciana Catunda.

Ao meu orientador professor Carlos Alberto da Silva, pela paciência na orientação desse trabalho e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constantes, principalmente à primeira turma do curso noturno de Educação Física da Universidade Federal do Ceará. Os Lobos Noturnos. Obrigado ao meu amigo-lobo Artur e minha amiga do coração Renata Soares, por me ajudarem durante a elaboração desse trabalho, em suas fases finais. Agradeço ainda aos funcionários e servidores do curso, secretário Carlos Feitosa e Markos Nocrato, que sempre me ajudaram quando precisei.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos Sujeitos do Estudo com médias e desvio padrão.....	20
Tabela 2	Resultado dos Testes dos Sujeitos do Estudo Expressos em média e desvio padrão.....	21
Tabela 3	Classificação dos Sujeitos do Estudo no Teste de Caminhada de 6 minutos.....	21
Tabela 4	Classificação do IMC (Índice de Massa Corpórea) dos Sujeitos da Pesquisa.....	22
Tabela 5	Classificação e Valores da Relação Cintura-Quadril (RCQ) dos Sujeitos...	22
Tabela 6	Classificação e Valores do Teste Levantar e Sentar da cadeira dos Sujeitos.....	23
Tabela 7	Classificação e Valores do Teste do Flexão de Braço dos Sujeitos da Pesquisa.....	24
Tabela 8	Classificação e Valores do Teste de Alcançar as costas dos Sujeitos da Pesquisa.....	24
Tabela 9	Classificação e Valores do Teste de Sentar e Alcançar os pés dos Sujeitos.	25

RESUMO

Atualmente, com o crescimento da população idosa, tem aumentado também o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas, pois estas estão relacionadas com o envelhecimento, maus hábitos alimentares e estilo de vida sedentário. Tentando mudar essas estatísticas, o Instituto de Educação Física e Esportes, através do Curso de Educação Física, criou um programa de extensão, Programa Saúde em Movimento voltado para promoção da saúde e beneficiando a comunidade em geral. Sabendo-se dos benefícios da prática regular de exercícios físicos, o objetivo do estudo foi analisar o perfil de saúde de mulheres idosas participantes desse Programa. Foi feito um estudo transversal, com 12 mulheres, onde foram mensuradas composição corporal (IMC e Relação Cintura-Quadril); capacidade cardiorrespiratória, através do TC6M; força muscular de membros superiores e inferiores (Teste Senta e Levantar da cadeira e Teste de Flexão de Braço); flexibilidade de membros superiores e inferiores (Teste de Alcançar as costas e Teste de Alcançar o pé). Quanto aos resultados, com relação à composição corporal, 58,7% das mulheres estavam com sobrepeso, e todas estavam com RCQ muito alto, 74% das mulheres foram classificadas como Fraca aptidão cardiorrespiratória, já 66,5% das mulheres apresentaram força de membros superiores e inferiores de Regular a Bom, e na variável flexibilidade, o resultado foi insatisfatório, com 66,3% das mulheres classificadas como Fraco. A prática de exercícios físicos regulares tem resultados positivos na melhoria da condição de saúde de mulheres idosas e manutenção das atividades da vida diária.

ABSTRACT

Currently, with the growth of the elderly population, the development of chronic-degenerative diseases has also increased, as these are related to aging, poor eating habits and sedentary lifestyle. Trying to change these statistics, the Institute of Physical Education and Sports, through the Physical Education Course, created an extension program, Programa Saúde em Movimento, aimed at promoting health and benefiting the community in general. Knowing the benefits of regular physical exercise, the objective of the study was to analyze the health profile of elderly women participating in this Program. A cross-sectional study was carried out, where body composition (BMI and Waist-to-Hip ratio) were measured; Cardiorespiratory capacity, through the 6MWT; Muscle strength of upper and lower limbs (Chair Sit and Lift Test and Arm Flexion Test); Flexibility of upper and lower limbs (Reach Back Test and Reach Foot Test). Results: with regard to body composition, 58.7% of the women were overweight, and all had a very high WHR, 74% of the women were classified as poor cardiorespiratory fitness, and 66.5% of the women presented from Good to Good Strength of upper and lower limbs, and in the variable flexibility, the result was unsatisfactory, with 66.3% of the women classified as weak. Conclusion: The practice of regular physical exercises has positive results and in the improvement in the health condition of the elderly person. Systematized and planned training for older women can be effective in their autonomy and independence, maintaining their health and better quality of life.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO.....	3
1.2	JUSTIFICATIVA.....	4
1.3	OBJETIVOS.....	4
1.3.1	Objetivo geral.....	4
1.3.2	Objetivos específicos.....	4
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1	SAÚDE E DOENÇAS.....	7
2.2	TRATAMENTO DAS DOENÇAS.....	8
2.3	TIPOS DE EXERCÍCIO PARA SAÚDE.....	9
2.4	APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA.....	10
2.5	FORÇA.....	11
2.6	FLEXIBILIDADE.....	12
2.7	PROGRAMA SAÚDE EM MOVIMENTO.....	13
3.	METODOLOGIA.....	14
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	14
3.2	SUJEITOS.....	14
3.3	PROTOCOLO.....	14
3.4	VARIÁVEIS DE ANÁLISE.....	15
3.4.1	Instrumentos e Coleta de dados.....	15
3.4.1.1	Capacidade cardiorrespiratória.....	15
3.4.1.2	Composição corporal.....	15
3.4.1.3	Força.....	17
3.4.1.4	Flexibilidade.....	18
3.5	ANÁLISE DE DADOS.....	19
3.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	19
4.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	20
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO.....	20
4.2	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL CARDIORESPIRATÓRIA.....	21
4.3	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL COMPOSIÇÃO CORPORAL.....	22
4.4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL FORÇA MUSCULAR.....	23
4.5	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL FLEXIBILIDADE.....	24
5.	DISCUSSÃO.....	26
5.1	DISCUSSÃO DA APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA.....	26
5.2	DISCUSSÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL.....	27
5.3	DISCUSSÃO DA FORÇA MUSCULAR.....	29
5.4	DISCUSSÃO DA FLEXIBILIDADE.....	30
5.5	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	32
6.	CONCLUSÃO.....	32
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
	APÊNDICE.....	43

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Com o passar dos anos, principalmente nas últimas décadas do século XX houve um desenvolvimento tecnológico muito grande, ocasionando assim, mudanças no estilo de vida da população mundial, tanto em relação à alimentação como ao nível de atividade física. As pessoas tornaram-se menos produtivas no trabalho, ou seja, menos ativas, devido à mecanização de algumas tarefas e, também, nas atividades da vida diária devido às facilidades da tecnologia, que proporcionou maior rapidez na resolução de problemas como ir ao banco, fazer pagamentos e principalmente na comunicação interpessoal por meio de aplicativos desenvolvidos para celulares (BIM, NARDO JR., 2005).

Estes fatores associados elevaram o nível de sedentarismo da população, que passaram a fazer cada vez menos atividades físicas, ficando mais tempo na frente da televisão, computador, tablets e celulares. O sedentarismo induz ao surgimento de doenças crônico-degenerativas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e síndrome metabólica, elevando os índices de morbidade e mortalidade entre a população. A obesidade e o sedentarismo são dois fatores de risco mais prevalentes para as doenças crônicas (BOUCHARD, 2003).

Atualmente as pessoas estão cada vez mais preocupadas com saúde e qualidade de vida. A relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida vem sendo cada vez mais debatida e analisada tanto pela comunidade científica como pela população em geral (MATSUDO, MATSUDO, NETO, 2001). Quanto menor o nível de aptidão física, menos qualidade de vida. Em 1946, a Organização Mundial da Saúde conceituou saúde como sendo o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente ausência de doença ou incapacidade. Seria então, a saúde, um conjunto de fatores (biológico, psicológico, social, emocional, mental e intelectual) que associados gerariam uma melhor qualidade de vida para o indivíduo (FARIAS e BUCHALLA, 2005).

E todos esses fatores seriam determinados pelo estilo de vida de cada indivíduo. O estilo de vida está diretamente relacionado às atitudes e decisões que se toma e podem afetar a saúde, como por exemplo, a alimentação, prática ou não de atividade física, tempo de descanso, nível de estresse e socialização. Qualidade de vida é algo bastante relativo e

subjetivo estando associada a algumas variáveis como bem-estar emocional, posse de bens materiais e saúde física (SEIDL e ZANNON, 2004).

A prática regular de exercício físico traz benefícios à saúde, ajudando tanto na prevenção como no controle de doenças, tais como hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica, obesidade, diabetes melito tipo II, osteoporose, câncer de cólon, mama, próstata e pulmão, ansiedade e depressão, preservando assim, a saúde e qualidade de vida do homem (CARVALHO et al. 1996).

Para Ciolac e Guimarães (2004) várias associações de saúde do mundo como o American College of Sports Medicine e a Sociedade Brasileira de Cardiologia tem indicado a prática regular de atividade física na prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares e crônicas. Estudos epidemiológicos têm mostrado a relação direta entre inatividade física e a presença de fatores de risco para essas doenças. Estudos epidemiológicos relacionam atividade física como meio de promoção de saúde demonstrando que altos níveis de atividade ou aptidão física estão associados à diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e osteoporose (PITANGA, 2002).

A partir dessas questões aumentou a necessidade de se ter e aumentar o número de programas de atividade física voltados para a saúde da população em geral. O Governo Federal, Estadual e Municipal por meio do Ministério do Esporte e também do Ministério da Saúde tem mostrado interesse em realizar programas desse tipo para todas as faixas etárias visando reduzir gastos da Saúde Pública com doenças que poderiam ser evitadas e tratadas com prática de exercícios físicos. Os programas contam com a presença de profissionais de Educação Física (FERREIRA e NAJAR, 2005). A partir de 2005, o Ministério da Saúde passou a incentivar por meio de financiamento programas de promoção da saúde em vários municípios e estados brasileiros. Sendo que a maioria dos projetos desenvolve estratégias de promoção da atividade física. Na cidade de Fortaleza alguns exemplos de projetos são Academia na Comunidade e Programa de Esporte e Lazer na Cidade (PELC), além dos projetos de extensão das universidades públicas e particulares que visam beneficiar a comunidade mais carente. Entretanto, para que os programas ocorram é necessário investimento financeiro, espaço físico, materiais e profissionais de educação física para orientar as atividades desenvolvidas que vão desde caminhadas, ginástica, funcional a dança, capoeira, tai chi chuan e esportes (BENEDETTI, GONÇALVES e MOTA, 2007).

Diante disto, será que estes Programas e/ou Projetos, de extensão ou não, públicos, beneficiam a saúde de seus participantes?

1.2 JUSTIFICATIVA

Com o avanço da sociedade e a mudança no estilo de vida das pessoas, ocorreram mudanças também na saúde e qualidade de vida das mesmas. Uma mudança preocupante foi o elevado índice de sedentarismo. Uma redução natural no gasto energético é observada com a modernização, ocasionando estilo de vida mais sedentário com transporte motorizado, equipamentos mecanizados que diminuem o esforço físico de homens e mulheres tanto no trabalho como em casa (PEREIRA e LANCHI, 2003).

A inatividade física eleva os riscos de adquirir doenças cardiovasculares e crônico-degenerativas, responsáveis por boa parte da taxa de mortalidade no mundo (ARAÚJO e ARAÚJO, 2000). A saúde e a qualidade de vida do homem podem ser preservadas e aprimoradas pela prática regular de atividade física, uma vez que o sedentarismo é condição indesejável e representa risco para a saúde. Estudos epidemiológicos demonstram associação entre estilo de vida ativo, menor possibilidade de morte e melhor qualidade de vida. Pesquisas têm comprovado que os indivíduos fisicamente aptos e/ou treinados tendem a apresentar menor incidência da maioria das doenças crônico-degenerativas (CARVALHO et al., 1996).

O processo de modernização e transição econômica observado na maioria dos países tem promovido alterações na industrialização da produção alimentícia, que colabora para o consumo de dietas ricas em gordura e carboidratos simples, alimentos industrializados e ultra-processados, de baixo valor nutricional, trazendo riscos à saúde, com complicações metabólicas e cardíacas (SABIA, SANTOS, RIBEIRO, 2004).

Deste modo, o sedentarismo e os hábitos nutricionais parecem representar o principal fator de risco no desenvolvimento da obesidade mundial e suas comorbidades relacionadas, trazendo prejuízos à saúde e à qualidade de vida das pessoas. Dessa forma, promover o aumento da atividade física e incentivo à aquisição de hábitos alimentares saudáveis, criando condições objetivas para sua realização, seriam, provavelmente, os principais componentes para uma vida saudável e melhor qualidade de vida, em todas as faixas etárias. Um programa regular de exercícios físicos, com o objetivo de manter e/ou melhorar a condição de saúde, deve possuir pelo menos três componentes: aeróbio, força muscular e flexibilidade, variando a ênfase em cada um de acordo com a condição clínica e os objetivos de cada indivíduo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

- Analisar o perfil de saúde de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento (IEFES) do Instituto de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Ceará (UFC).

1.3.2 Objetivos específicos

- Verificar a Capacidade Cardiorrespiratória de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES) da Universidade Federal do Ceará (UFC);
- Verificar a Composição Corporal (estatura, massa corpórea, IMC, perimetrias, de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES) da Universidade Federal do Ceará (UFC).
- Verificar os níveis de força de membros superiores e inferiores de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES) da Universidade Federal do Ceará (UFC).
- Verificar nível de flexibilidade de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SAÚDE E DOENÇAS

As doenças cardiovasculares representam uma das principais causas de morte no mundo e uma importante causa de incapacidade. São exemplos dessas doenças, a insuficiência cardíaca que dentre outros fatores está ligada a hipertensão arterial, arritmia cardíaca caracterizada por alterações do ritmo e frequência dos batimentos cardíacos, infarto agudo do miocárdio caracterizado por um coágulo impedindo a passagem de sangue em parte da câmara cardíaca, doença arterial coronariana tendo como causa depósito de placa de gorduras nas artérias do coração e o acidente vascular cerebral (AVC), também popularmente conhecido como derrame cerebral, sendo determinado por falta de circulação sanguínea em uma parte do cérebro ou por rompimento de uma artéria ocasionando sangramento no local (SIMON et al 2010).

Fatores de risco contribuem para o surgimento de doenças do coração, destacando-se a herança genética, que pode ser estimulada por outros fatores como a obesidade, o sedentarismo, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial. Existe ainda a influência dos hábitos alimentares e o estresse emocional (NAHAS et al 1995).

Segundo Pereira, Francischi e Lancha Jr.(2003), a obesidade é um problema de saúde pública mundial já considerada como epidemia, traz graves problemas de saúde e aumentando o risco de mortalidade e comorbidades. ``A obesidade é, como se sabe, um dos maiores fatores de risco para doenças cardiovasculares``(SILVA, RIBEIRO e TAVARES, 2012, p.288). De acordo com Olbrichet (2010), o sedentarismo é definido como a falta ou a grande diminuição de atividade física. Entretanto, o sedentarismo não representa apenas um risco pessoal de enfermidade, mas têm um custo econômico para o indivíduo, a família e para a sociedade`. Todos os fatores de risco, pesquisados para doenças cardiovasculares foram mais frequentes nos indivíduos sedentários``(OLBRICH et al., 2010, p.30).

O diabetes mellitus é uma doença crônica causada por uma deficiência do pâncreas na produção de insulina ou por incapacidade da insulina de exercer adequadamente suas funções, resultando num excesso de açúcar no sangue, ocasionando muitos prejuízos para o corpo, principalmente para o sistema cardiovascular. Sendo assim esse tipo de diabete

é tido como um fator de risco para doenças cardiovasculares (CIOLAC e GUIMARÃES, 2004). Conforme Jardim et al (2007), a hipertensão arterial também conhecida pela maioria da população por pressão alta, é um das doenças de maior prevalência entre os brasileiros. Das pessoas com idade acima de 60 anos, mais de 60% têm hipertensão, sendo esta responsável por 40% dos casos de aposentadoria precoce no país. A hipertensão arterial caracteriza-se pela elevação da pressão sanguínea dentro dos vasos e artérias, levando a alterações no metabolismo do organismo, inclusive na musculatura cardíaca e vascular.

Para Ciolac e Guimarães (2004), estudos epidemiológicos têm demonstrado relação direta entre inatividade física e a presença de múltiplos fatores de risco para doenças cardiovasculares. Entretanto, tem sido demonstrado que a prática regular de exercício físico apresenta efeitos benéficos na prevenção e tratamento das mesmas. “Sabe-se que a atividade física estimula a função dos sistemas cardiovascular, respiratório e musculoesquelético, assim como promove motivação psicológica e sensação de bem-estar” (OLBRICH et al ,2010, p.30).

2.2 TRATAMENTO DAS DOENÇAS

Algumas doenças crônico-degenerativas, como as cardiovasculares, seus fatores de risco metabólicos (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias) e a incapacidade funcional são importantes causas de morbidade e mortalidade entre adultos e idosos. Em geral, essas doenças exigem acompanhamento multidisciplinar, intervenções contínuas e requerem que grandes gastos de recursos materiais e humanos, gerando gastos ao sistema público e social. No Brasil, por exemplo, elas respondem por, aproximadamente, 70% dos gastos assistenciais com a saúde. A carga genética é um fator de grande relevância no aparecimento dessas doenças, entretanto, fatores ambientais e do estilo de vida tem grande influência sobre o desenvolvimento das mesmas. Estima-se que 75% dos casos novos de doenças crônico-degenerativas poderiam ser explicados por dieta e inatividade física. O baixo condicionamento cardiorrespiratório, a pouca força muscular e o sedentarismo, por exemplo, aumentam em três a quatro vezes a prevalência da Síndrome Metabólica (SM). A atividade física e/ou o exercício físico pode atuar na atenção primária, secundária e terciária da saúde (COELHO E BURINI, 2009).

“A prática regular de atividade física tem sido recomendada para a prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares por diferentes associações de saúde no mundo” (CIOLAC e GUIMARÃES, 2004, p.319). De acordo com Shoji e Forjaz (2000), o uso de medicamentos no tratamento da HA, apesar de eficaz na redução dos valores pressóricos, tem um custo alto e pode ter efeitos colaterais muitas vezes motivando o abandono do tratamento. No idoso, é comum a associação a outros fatores de risco cardiovasculares e doenças crônicas que frequentemente necessitam de vários medicamentos, potencializando o risco de interações medicamentosas e de efeitos colaterais.

Principalmente o idoso tem particularidades que devem ser avaliadas no momento de optar por um tratamento medicamentoso da hipertensão arterial (HA). Existem alterações fisiológicas próprias do envelhecimento humano, como diminuição da atividade dos barorreceptores, alterações da composição corpórea, do metabolismo basal, do fluxo sanguíneo hepático e do ritmo de filtração glomerular, com alteração da absorção, da distribuição, da metabolização e da excreção da maioria dos medicamentos (PORTO e COSTA, 1998).

2.3 TIPOS DE EXERCÍCIO PARA A SAÚDE

Para Nahas et al (1995), a atividade física, junto com uma boa alimentação é a forma mais saudável de redução de peso corporal e manutenção da saúde. Os exercícios físicos podem modificar a composição corporal, mudando o metabolismo do indivíduo, estas mudanças estruturais decorrentes de prática regular de atividades físicas incluem: aumento na densidade óssea, aumento da massa magra e perda na taxa de gordura, melhorando funcionamento do organismo e reduzindo o risco de doenças metabólicas e musculoesqueléticas.

Os exercícios físicos ofertam uma melhor qualidade de vida para as pessoas, desde que sejam orientados por um profissional de Educação Física praticados de forma correta e regular, como por exemplo, os exercícios aeróbios, como caminhada, corrida, pedalar, nadar, cujo objetivo é melhorar o condicionamento cardiovascular e respiratório; já o treinamento de força ou musculação, visa fortalecer os músculos para a realização de atividades diárias; e

treinos específicos de alongamentos para melhorar a flexibilidade dos membros e facilitar os movimentos corporais (MATSUDO et al., 1997).

O treinamento resistido (TR), que é hoje uma modalidade de exercício recomendada para idosos e cardiopatas pelo Colégio Americano de Medicina Desportiva (ACSM), tem demonstrado eficiência em retardar o aparecimento de certas disfunções ocasionadas pelo envelhecimento. Tem sido comprovado que a prática regular de exercício físico consiste em um tratamento eficaz na melhora da saúde dos indivíduos de todas as idades, sendo assim, sua ação preventiva tem importante implicação no que diz respeito à saúde por reduzir a probabilidade de doenças, incapacidades, e mortalidade da população em geral (ACSM, 1998).

2.4 APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA

A aptidão cardiorrespiratória ou aptidão aeróbia é uma grande variável na aptidão física. Já foi demonstrado na literatura a sua notável capacidade de proteção contra um número de doenças crônicas degenerativas, especialmente doenças cardiovasculares. A aptidão aeróbia está diretamente relacionada à capacidade do sistema cardiorrespiratório desempenhar suas funções. Com o passar do tempo essa aptidão vai reduzindo e isso está relacionado ao risco de doenças coronarianas e mortalidade. A partir dos 40 anos de idade, esse índice começa a reduzir, e de forma pronunciada em sedentários, o que demonstra uma queda na capacidade aeróbia e, por conseguinte, aumento no risco para doenças cardiovasculares (PIMENTEL et al., 2003; MEYERS et al., 2002). De acordo com Simões (2010), quanto maior a idade, maior será o percentual de redução da aptidão aeróbia, com uma média de queda por década entre 5- 10% em sedentários. No aumento dos índices da aptidão aeróbia, faz-se necessário que os exercícios melhorem ao menos uma das variáveis que determinam o débito cardíaco (frequência cardíaca ou volume sistólico), a captação periférica de oxigênio ou a ação das enzimas do sistema oxidativo (SIMÕES, 2010).

A melhora da aptidão aeróbia se deve, principalmente, ao treinamento aeróbio e sabe-se que exercícios contínuos e por um longo período de duração são particularmente empregados para esse fim. A aptidão aeróbia pode ser modificada mediante alterações nos componentes que a influencia como mudanças no débito cardíaco, no volume sistólico, na

diferença arteriovenosa de oxigênio, na capilarização, na capacidade oxidativa muscular e no número e tamanho das mitocôndrias (BERGMANN et al., 2013).

A performance cardiorrespiratória tem sido avaliada pela capacidade do organismo de captar, transportar e utilizar o oxigênio proveniente do ar atmosférico. Assim, o consumo máximo de oxigênio ($VO_2\text{max}$) é tradicionalmente aceito como um bom indicador da capacidade para o exercício prolongado (MCARDLE et al., 1998).

Embora o conceito de capacidade funcional seja bastante complexo pode ser definida como o potencial que uma pessoa apresenta para realizar suas atividades da vida diária de forma independente sem o auxílio de terceiros. Conforme o indivíduo envelhece ele vai perdendo também sua capacidade funcional devido a perda de massa muscular e óssea, e também devido a outras alterações orgânicas. As mulheres têm maior perda de massa muscular e massa óssea com o envelhecimento, caracterizando-se como potenciais fatores responsáveis pela diminuição da capacidade funcional (FIEDLER e PERES, 2008).

2.5 FORÇA

Segundo Fleck e Kraemer (1999, p.21):

A força muscular pode ser definida como a capacidade do músculo esquelético de gerar tensão, enquanto a potência é o resultado do produto da força x velocidade. Estas duas capacidades se manifestam na maioria das tarefas cotidianas dos idosos, e, conseqüentemente, são primordiais para a independência e qualidade de vida dos idosos. Além disso, a falta de força muscular na população idosa parece ser o principal fator responsável pelas quedas em idosos.

O American College of Sports Medicine (ACSM) afirma que a sarcopenia é o principal fator responsável pela redução da capacidade funcional do idoso, pois ocasiona diminuições na força muscular, no equilíbrio, na flexibilidade e na resistência aeróbia. Estas alterações, por sua vez, dificultam a realização de tarefas simples da vida diária dos idosos, tais como caminhar, subir escadas e carregar pequenos objetos.

O treinamento de força ou resistido, tradicionalmente tem sido destacado na melhora do componente neuromuscular e da saúde geral de seus praticantes. Altos índices de força

muscular diminuem os fatores de riscos para doenças coronarianas, síndrome metabólica, obesidade, hipertensão arterial (ANDRADE et al., 2016).

2.6 FLEXIBILIDADE

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física relacionada à saúde. Basicamente, ela é resultante da capacidade de elasticidade que têm os músculos e tecidos conectivos, gerando uma melhor mobilidade articular. Pode ser definida ainda como a máxima amplitude passiva de determinado movimento articular, sendo relevante para a execução de movimentos simples ou complexos, desempenho esportivo, manutenção da saúde e preservação da qualidade de vida. Níveis adequados de flexibilidade estão associados à prevenção de lesões e problemas posturais (MINATTO, 2010).

O envelhecimento proporciona redução da flexibilidade, uma vez que a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares diminui com a idade, devido a uma diminuição do colágeno, como consequência causando encurtamento muscular e aumentando o risco de lesões, durante a realização de atividades, como andar ou subir escadas, e podendo causar ainda dores músculo-articulares e insegurança durante as atividades físicas (LIMA et al. 2010).

A prática regular de atividades físicas desenvolve a flexibilidade, principalmente com exercícios próprios para melhoria dessa qualidade física, proporcionando assim, melhoria dos níveis de saúde individual, especialmente para reabilitação e condicionamento físico do idoso (CORBETTA et al 2010). O treino de flexibilidade é utilizado cada vez mais frequentemente no contexto clínico, com o objetivo de reabilitação e de melhoria da qualidade de vida, e no contexto desportivo, tanto na preparação como na conclusão de treinos, visando melhoria no desempenho esportivo(COELHO, 2007). Além da idade, o gênero e o nível de atividade física são fatores que influenciam diretamente na flexibilidade. Indivíduos com maior nível de atividade física apresentam maior amplitude de movimento melhor do em indivíduos sedentários. Com relação ao gênero, a maioria dos estudos indica que as mulheres apresentam maiores níveis de flexibilidade quando comparadas aos homens (GIROUARD e HURLEY, 1995).

2.7 PROGRAMA SAÚDE EM MOVIMENTO

O Programa Saúde em Movimento é um projeto de extensão a Universidade Federal do Ceará criado em 2010, pelo Professor Doutor Carlos Alberto da Silva e realizado nas dependências do Instituto de Educação Física e Esportes, com objetivo geral estimular e promover a prática da atividade física para a saúde de indivíduos na prevenção primária (indivíduos com fatores de riscos sem doença cardiovascular diagnosticada) e secundária (indivíduos com doença cardiovascular diagnosticada) (IEFES, 2016).

Inicialmente as sessões de atividade física eram realizadas 3 vezes por semana (segunda, quarta e sexta) dividida em 3 turmas, a primeira turma de 6:00 às 6:40, a segunda de 6:40 às 7:10 e a terceira de 7:20 às 7:50. Todos os participantes são submetidos a quatro tipos de exercícios num tempo total de 60 minutos. Na segunda-feira são aulas de hidroginástica. Na quarta-feira são realizadas exercícios de força na forma de circuito, no laboratório de força do Instituto (LAFaes) com duração de 30 minutos e após treino aeróbio (caminhada e/ou corrida) no campo de futebol. Na sexta-feira são realizadas inicialmente 10 minutos de aquecimento com alongamentos dinâmicos com circundunção de membros e tronco. Depois dos alongamentos, 30 minutos de exercícios cardiorrespiratórios (caminhada e/ou corrida) para desenvolver a capacidade aeróbia. Em seguida 15 minutos de treinamento de força para desenvolver a força de resistência muscular, contribuindo para uma melhora da capacidade funcional. E para finalizar 5 minutos de relaxamento com exercícios de alongamentos estáticos e flexionamentos. Os locais utilizados para realização dos exercícios são o campo de futebol, sala de lutas, ginásio de esportes e sala de musculação do Instituto(IEFES, 2016).

O público-alvo é constituído por adultos e idosos a partir de 40 anos de idade, em sua maioria mulheres. Indivíduos na prevenção primária (com fatores de riscos sem doença cardiovascular diagnosticada) e secundária (com doença cardiovascular diagnosticada). Para participar do programa, os indivíduos devem apresentar um atestado médico liberando-os para prática de atividade física e informando alguma condição patológica dos mesmos (IEFES, 2016).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este se caracterizou por ser um estudo Observacional onde ocorreram investigações e as informações foram sistematicamente colhidas. Também um estudo Transversal, que se caracteriza por fornecer informações limitadas no tempo sendo as medidas ou coletas dos realizadas uma única vez e no mesmo intervalo de tempo. Não houve intervenção do pesquisador (LUNA, 1998). Este estudo também se caracterizou por ser Descritivo, que tem como objetivo principal a descrição de características de determinada população, procurando apresentar o perfil de um grupo em relação a algumas variáveis do estado de saúde geral e aptidão física. A epidemiologia descritiva verifica a incidência (novos casos) ou prevalência (casos já existentes) de uma doença ou condição de saúde (COSTA e BARRETO, 2003).

3.2 SUJEITOS

Foram estudadas 12 mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento, um Projeto de Extensão do Instituto de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Ceará. Critérios de Inclusão: mulheres idosas, a partir dos 60 anos de idade, participantes do Programa Saúde em Movimento. Critérios de Exclusão: participantes que tenham alguma disfunção ou patologia que impossibilite a realização da bateria de testes; não tenham assiduidade de 100%.

Todos os participantes foram informados a respeito dos objetivos do estudo, assinando termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme Apêndice A. O protocolo de estudo foi inscrito na Comissão de Ética e Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde pelo Sistema CEP/CONEP segundo sua Resolução no. 466 de 12/12/2012.

3.3 PROTOCOLO

As participantes do Programa Saúde em Movimento foram convidadas a participar da pesquisa, Analisar o perfil de saúde de mulheres idosas do Programa Saúde em Movimento do

Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES) da Universidade federal do Ceará (UFC), assinando um termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Inicialmente foi feita a medida de composição corporal dos sujeitos, onde elas foram pesadas, feita a medida da altura, perimetria da circunferência da cintura e quadril. Os participantes também foram submetidos a um teste de caminhada de 6 minutos, teste de força para membros superiores e inferiores e testes de flexibilidade para membros superiores e inferiores da Bateria de Testes de aptidão física para idosos (TAFI) (RICKLI e JONES, 2008).

3.4 VARIÁVEIS DE ANÁLISE

3.4.1 Instrumentos e Coleta de dados

3.4.1.1 Capacidade Cardiorrespiratória

- ✓ Instrumento: Teste de caminhada de 6 Minutos da Bateria de Testes de aptidão física para idosos (TAFI) de Rikli e Jones, 2008. Para marcar o tempo de caminhada do teste foi utilizado um cronômetro da marca Óregon, dois cones e uma trena para demarcar a distância a ser percorrida e um apito (Fox).
- ✓ Coleta de Dados: O teste foi realizado em um terreno plano ao ar livre medindo 30m (campo de futebol) sem obstáculos. O indivíduo foi orientado a caminhar o mais rápido possível, sendo permitido que ele estabelecesse o passo da caminhada e interrupções quando necessário. A distância caminhada, em metros, e o número de interrupções durante o teste foram registrados. Os participantes utilizaram roupas confortáveis e tênis adequado para caminhada. Durante o teste eles foram acompanhados pelo responsável do estudo, sendo informados por um comando de voz sobre o tempo e duração do teste, e estimulado a andar o mais rápido possível (2, 4 e 6 minutos) (PIRES et al 2007).

3.4.1.2 Composição Corporal (estatura, peso, IMC e perimetria)

Foram registrados os dados antropométricos dos sujeitos, como massa corpórea, estatura e, Índice de Massa Corpórea (IMC) e Relação C/Q.

- Massa Corpórea
 - ✓ Instrumento: Para mensurar a medida de peso corporal foi utilizada uma balança eletrônica da marca Welmy e registro ANVISA/M.S.
 - ✓ Coleta de dados: o avaliado se posicionou em pé de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés estando á plataforma entre os mesmos; em seguida colocou-se sobre e no centro da plataforma, ereto com olhar num ponto fixo à sua frente; o avaliado estava descalço e vestido com roupas leves (MATSUDO, 2000).

- Estatura
 - ✓ Instrumento: Para mensurar a altura dos sujeitos foi utilizado uma régua antropométrica acoplada à balança de marca Welmy e registro ANVISA/M.S.
 - ✓ Coleta de Dados: a avaliada estava descalça e usando roupas leves; foi orientada a se colocar na posição ortostática com os pés unidos no estadiômetro; procurando por em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital; a medida foi realizada com o indivíduo em apnéia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralelo ao solo; a medida foi feita com o cursor em angulo de 9^{0o} em relação à escala (MATSUDO, 2000).

- Índice de Massa Corporal (IMC):
 - ✓ Instrumento/Coleta de Dados: foi utilizado a Fórmula de Quetelet para identificar o Índice de Massa Corpórea ($IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$) (kg/m^2) (MATSUDO, 2000).
- Relação Cintura/Quadril
 - ✓ Instrumento: Para a determinação da relação cintura–quadril (WHR), utilizou-se de uma fita métrica metálica da marca Starret, com precisão de 1centímetro, foram medidos os perímetros de cintura e de quadril, conforme o protocolo proposto por Callaway et al 1991.

- ✓ Coleta de Dados: o avaliado em pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca; as medidas foram realizadas com a fita firme sobre a pele; todavia, sem compressão dos tecidos. Foi utilizada uma fita métrica flexível com precisão de 0,1mm. Para perímetro do quadril, foram seguidos os mesmos passos descritos por Callaway et al, 1991.

3.4.1.3 Força

- Membros inferiores: Teste de levantar da cadeira
- ✓ Instrumento: cronômetro da marca Cronobio modelo SW218, cadeira com encosto e sem braços, com altura de assento de aproximadamente 43 cm.
- ✓ Coleta de Dados: a cadeira foi colocada contra uma parede, evitando que se movesse durante o teste. *Posição do avaliado:* sentado na cadeira com as costas encostadas no encosto e pés apoiados no chão. *Posição do avaliador:* próximo ao avaliado, segurando a cadeira. *Procedimento:* o participante cruza os braços na frente do peito. Ao sinal o participante deve levantar da cadeira e fica totalmente em pé e então retorna a posição sentada. O participante foi encorajado a completar tantas ações de ficar totalmente em pé e sentar quanto possível em 30 segundos. O analisador realizou uma vez para demonstrar o teste para que o participante tivesse aprendizagem apropriada. O teste foi realizado uma vez. *Pontuação:* a pontuação foi obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos. Se o participante estiver no meio da elevação no final dos 30 segundos, deve-se contar esta como uma execução.
- Membros inferiores: Teste de flexão de braço
- ✓ Instrumento: Cadeira com encosto e sem braços. Halteres de mão 2 kg para mulheres. Cronômetro digital da marca Cronobio modelo SW218.
- ✓ Coleta de dados; *Posição do avaliado:* o participante sentou em uma cadeira com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo à borda da cadeira. Ele segura o halter com a mão dominante. *Procedimento:* O teste começa com o braço estendido perto da cadeira e perpendicular ao chão. Ao sinal indicativo, o participante girou sua palma para cima enquanto flexionava o braço em amplitude total de movimento e então retorna o braço para uma posição completamente estendida. O

avaliado foi encorajado a executar tantas repetições quanto possível em 30 segundos. Foi feita uma demonstração do movimento para o avaliado. O teste foi executado uma vez. *Pontuação:* a pontuação foi obtida pelo número total de flexões corretas realizadas em um intervalo de 30 segundos. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver em meia-flexão, conta-se como uma flexão total.

3.4.1.4 Flexibilidade

- Membros superiores: alcançar as costas
- ✓ Instrumento: uma fita métrica da marca Starret
- ✓ Coleta de Dados: *Posição do avaliado:* em pé próximo ao avaliador. *Posição do avaliador:* atrás do avaliado. *Procedimento:* em pé, o avaliado coloca a mão preferida sobre o mesmo ombro, a palma aberta e os dedos estendidos, alcançando o meio das costas tanto quanto possível (cúbito apontado para cima). A mão do outro braço está colocada atrás das costas, a palma para cima, alcançando para cima o mais distante possível na tentativa de tocar ou sobrepor os dedos médios estendidos de ambas as mãos. Sem mover as mãos de avaliado, o avaliador ajuda a verificar se os dedos médios de cada mão estão direcionados um ao outro. Não é permitido ao avaliado agarrar seus dedos unidos e puxar. *Pontuação:* à distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios é a medida ao cm mais próximo. Os resultados negativos (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios. Registram-se as duas medidas. O “melhor” valor é usado para medir o desempenho. Certifique-se de marcar os sinais (-) e (+) na ficha de pontuação.
- Membros inferiores: sentado e alcançar o pé
- ✓ Instrumento: uma fita métrica da marca Starret e cadeira com encosto sem braços a uma altura de, aproximadamente, 43 cm.
- ✓ Coleta de Dados: *Posição do avaliado:* o ponto aproximado entre a linha inguinal e os glúteos deve estar paralelo ao assento da cadeira. Mantenha uma perna flexionada e o pé do chão, os joelhos paralelos, voltados para frente, o participante estendeu preferida à frente do quadril, com o calcanhar no chão em dorsiflexão plantar a aproximadamente 90°. *Posição do avaliador:* próximo ao avaliado. *Procedimento:* com a perna estendida (porém não hiperestendida), o participante inclina-se

lentamente para a frente, mantendo a coluna o mais ereta possível e a cabeça alinhada com a coluna. O avaliado tentou tocar os dedos dos pés escorregando as mãos, uma em cima da outra, com as pontas dos dedos médios, na perna estendida. A posição deve ser mantida por dois segundos. Se o joelho estendido começar a flexionar, peça ao avaliado para sentar de volta lentamente até que o joelho esteja estendido. Lembre o avaliado de expirar á medida que se inclina para a frente, evitando saltos ou movimentos forçados rápidos e nunca alongando ao ponto de sentir dor. Foi dado ao avaliado duas tentativas (alongamento) nesta perna, seguidas por duas provas de teste. *Pontuação:* usando uma régua de 45 cm, foi registrado a distância (cm) até os dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que se consegue alcançar para além dos dedos dos pés (resultado máximo). O meio do dedo grande do pé na extremidade do sapato representa o ponto zero. Registrar ambos os valores encontrados com a aproximação de 1 cm, e fazer um círculo sobre o melhor resultado. O melhor resultado foi usado para avaliar o desempenho.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Utilizou-se análise descritiva através da média das variáveis e o desvio padrão para comparação dos valores obtidos pela amostra, e o programa de análise estatística Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), versão 16, para comparação entre os valores numéricos relacionados às variáveis do estudo, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, força muscular de membros superiores e inferiores, flexibilidade de membros superiores e inferiores e suas tabelas de referência.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Os participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo este documento os objetivos do estudo e seus devidos esclarecimentos, sua metodologia, importância científica e social. Este projeto de pesquisa foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa pela Universidade Federal do Ceará.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados, estão apresentados nas tabelas a seguir, trazendo a caracterização dos sujeitos, com relação à composição corporal, Índice de Massa Corpórea e Relação Cintura-Quadril, assim como os testes realizados por eles, junto com suas respectivas classificações: Teste de caminhada de 6 minutos; Teste de Sentar e Levantar da Cadeira (força de membros inferiores); Teste de Flexão de Braço (força de membros superiores); Teste de Alcançar as Costas (flexibilidade de membros superiores) e Teste de Alcançar o pé (flexibilidade de membros superiores).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO

As variáveis dos sujeitos do estudo estão listadas abaixo em média e desvio padrão, conforme mostrada na Tabela 1.

Tabela 1: Características dos Sujeitos do Estudo com médias e desvio padrão.

Classificação	Média e Desvio Padrão
Sujeitos	12
Idade (anos)	66,48 ± 7,1
Altura (m)	1,5 ± 0,1
Massa corpórea (kg)	64,2 ± 8,2
IMC	28,0 ± 2,6
Cintura	89,5 ± 8,5
Quadril	103,6 ± 6,3
Relação C/Q	0,9 ± 0,1

A amostra foi composta por 12 mulheres idosas, cujas características físicas estão apresentadas na Tabela 1. Com relação à idade, as mulheres apresentaram uma média próxima dos 60 anos, caracterizando-as como no período inicial da terceira idade. As mulheres do grupo pesquisado possuem estaturas bem próximas, indicando serem pessoas de baixa estatura. Os dados divergiram levemente quando comparados à massa corpórea, com média de 64,2kg, apresentando um desvio padrão considerável de 8,2kg. Quanto ao IMC, 58,3% dos sujeitos foram classificados com sobrepeso e 41,6% com índice normal. Na relação cintura-quadril a média dos sujeitos foi de 0,9 com desvio padrão baixo de 0,1, colocando-os numa

faixa de risco limítrofe de alto à muito alto para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL CARDIORESPIRATÓRIA

O valor médio da variável analisada no estudo sobre aptidão cardiorrespiratória, Teste de 6M, está listado na Tabela 2. A média do grupo foi de 510 metros, com desvio padrão de 50,4 metros, considerado como fraco.

Tabela 2: Resultado dos Testes dos Sujeitos do Estudo Expressos em média e desvio padrão.

Testes do Grupo	Média e Desvio Padrão
TC6M	510,0 ± 50,4
IMC	28,1 ± 2,6
RCQ	0,9 ± 0,1
SENTAR / LEVANTAR	15,2 ± 3,9
FLEXÃO DE BRAÇO	18,5 ± 5,8
ALCANÇAR AS COSTAS	-4,2 ± 6,8
ALCANÇAR O PÉ	-1,4 ± 4,8

Quanto a Classificação dos sujeitos individualmente, em relação ao Teste de caminhada de 6 minutos, mostrado na Tabela 3, 7 mulheres (58,3%) foi avaliada como Fraca aptidão cardiorrespiratória, já, 2 mulheres (16,6%) foram classificadas com uma aptidão cardiorrespiratória Muito Fraca, e 3 mulheres (25%), foram avaliadas com uma aptidão cardiorrespiratória Regular. Percebe-se que 74% dos sujeitos pesquisados apresentaram resultados insatisfatórios.

Tabela 3: Classificação dos Sujeitos do Estudo no Teste de Caminhada de 6 minutos.

Classificação	Grupo (n=12)
Muito fraco	2 (16,6%)
Fraco	7 (58,3%)
Regular	3 (25%)
Bom	-
Muito bom	-

Fonte: Rikli & Jones, 2008.

4.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL COMPOSIÇÃO CORPORAL

Os valores observados na Tabela 4 mostram a classificação individual do IMC dos sujeitos conforme Tabela de referência da Organização Mundial da Saúde para idosos. Do total de 12 mulheres, 7 mulheres (58,3%) foram classificadas com sobrepeso, com valores acima de 27 kg/m², já, 5 mulheres (41,6%) foram classificadas com o peso adequado, com valores entre 22 e 26,9 kg/m². Nenhum sujeito apresentou baixo peso. Na Tabela 2, é mostrada a classificação média do grupo estudado em relação ao IMC, ficando com 28,1kg/m², onde caracteriza todo o grupo com sobrepeso.

Tabela 4: Classificação do IMC (Índice de Massa Corpórea) dos Sujeitos da Pesquisa.

Classificação	Grupo (n=12)
Baixo peso	-
Peso adequado	5(41,6%)
Sobrepeso	7 (58,3%)

Quanto à Classificação dos sujeitos individualmente, em relação à Relação Cintura-Quadril(RCQ) mostrada na Tabela 5, Quatro mulheres (33,3%) apresentaram risco muito alto e oito (66%) apresentaram risco alto de eventos cardiovasculares. O valor médio do grupo foi de 0,9 com desvio padrão muito pequeno, de 0,1, conforme a Tabela 2. Ou seja, todas as mulheres do estudo, foram caracterizadas pela RCQ, apresentando risco muito aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), uma vez que quanto maior a quantidade de gordura abdominal mais probabilidade de ter distúrbios metabólicos e cardíacos.

Tabela 5: Classificação e Valores da Relação Cintura-Quadril (RCQ) dos Sujeitos.

Classificação	Grupo (n=12)
Baixo	-
Moderado	-
Alto	8(66%)
Muito Alto	4(33,3%)

Fonte: ACSM, 1985.

4.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL FORÇA MUSCULAR

4.4.1 Força de Membros Inferiores

Os valores observados na Tabela 6 trazem a classificação do Teste Sentar e Levantar da cadeira, para força muscular de membros inferiores. A média do grupo foi de $15,2 \pm 3,9$, conforme Tabela 2, com distribuição variada entre o grupo. Considerado muito fraco para uma pessoa (8%), fraco para 4 mulheres (33,3%), regular para 2(16,6%) mulheres, bom para 4(33,3%) e muito bom para uma mulher (8%). Entretanto, do total, pouco mais da metade (57%), ficou classificado de regular a muito bom. No geral, o resultado do grupo ficou dividido, onde pouco mais da metade apresentou bons índices de força muscular para membros inferiores e a outra metade apresentou índices ruins para essa importante variável.

Tabela 6:Classificação e Valores do Teste Levantar e Sentar da cadeira dos Sujeitos.

Classificação	Grupo (n=12)
Muito fraco	1 (8%)
Fraco	4(33,3%)
Regular	2(16,6%)
Bom	4(33,3%)
Muito bom	1 (8%)

Fonte:Rikli& Jones, 2008.

4.4.2 Força de Membros Superiores

Os valores observados na Tabela 7 trazem a classificação do Teste de Flexão de Braço. A média do grupo foi de $18,5 \pm 5,8$ repetições, conforme tabela 2, com valores bem divididos entre o grupo. O Teste de Flexão de Braço foi considerado Muito Fraco para uma mulher (8%), Fraco para 3 mulheres (25%), Regular para 2 mulheres (16,6%), Bom para uma mulher (8,3%) e Muito Bom para 5 mulheres (41,6%). Entretanto, do total, mais da metade (66,5%) do grupo, ficou classificado de Regular a Muito Bom. Ou seja, com relação à variável força de membros superiores, a maioria do grupo (66,5%) apresentou um bom resultado.

Tabela 7: Classificação e Valores do Teste do Flexão de Braço dos Sujeitos da Pesquisa.

Classificação	Grupo (n=12)
Muito fraco	1 (8%)
Fraco	3 (25%)
Regular	2(16,6%)
Bom	1(8,3%)
Muito bom	5 (41,6%)

Fonte:Rikli& Jones, 2008.

4.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA VARIÁVEL FLEXIBILIDADE

A tabela 8 apresenta os valores e classificação do Teste de Alcançar as costas. A média do grupo foi de $-4,2 \pm 6,8$, conforme tabela 2, com índices de classificação bem próximos. O Teste de Alcançar as costas foi classificado como muito fraco para 4mulheres(33,3%), fraco para uma mulher (8%), regular para mulheres 3 (25%) e muito bom para 4mulheres(33,3%).Nenhum sujeito foi classificado como bom. A maior parte do grupo, 8 mulheres(66,3%) ficou classificado entre regular e fraco, um resultado muito ruim para variável flexibilidade.

Tabela 8: Classificação e Valores do Teste de Alcançar as costas dos Sujeitos da Pesquisa.

Classificação	Grupo (n=12)
Muito fraco	4(33,3%)
Fraco	1 (8%)
Regular	3 (25%)
Bom	-
Muito bom	4(33,3%)

Fonte:Rikli& Jones, 2008.

A tabela 9 apresenta os valores e classificação do Teste de Sentar e Alcançar os pés. A média do grupo foi de $-1,4 \pm 4,8$, conforme Tabela 2. No Teste de Sentar e Alcançar os pés, 2 mulheres (16,6%) foram classificadas como muito fraco, 6mulheres (50%)foram classificadas como fraco, 3 mulheres (25%) foram classificadas como regular e uma mulher (8%) foi classificada como muito bom. Nenhum sujeito ficou classificado como bom. A maior parte da amostra (66,3%), ficou entre regular e fraco, sendo que metade (50%) foi considerado fraco. Ou seja, com relação à variável flexibilidade de membros inferiores, o grupo apresentou um resultado ruim.

Tabela 9: Classificação e Valores do Teste de Sentar e Alcançar os pés dos Sujeitos.

Classificação	Grupo (n=12)
Muito fraco	2(16,6%)
Fraco	6(50,0%)
Regular	3 (25%)
Bom	-
Muito bom	1 (8%)

Fonte:Rikli&Jones, 2008

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 DISCUSSÃO DA APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA

Os resultados do Teste de Caminha de 6 minutos revelaram valores abaixo da expectativa para o grupo de mulheres idosas, onde mais de 74,9% da amostra ficou classificado como fraco e muito fraco. Esperava-se um resultado mais positivo, uma vez que um dos focos principais da intervenção do Programa Saúde em Movimento é a caminhada, e apenas 25% do grupo foi classificado como regular.

No estudo de Raso et al (1997), uma amostra constituída por 16 mulheres idosas com idades entre 56 e 81 anos, média de $62,9 \pm 6,6$ anos, foi dividida em 3 grupos: grupo I (treinamento de força), grupo II (treinamento aeróbico) e grupo III (controle). O grupo I fez 3 séries de 10 repetições a 50% de 1RM de exercícios para membros superiores e inferiores; o grupo II fez exercício aeróbico pedalando em cicloergômetro a 65% da frequência cardíaca máxima durante 40 minutos; e o grupo III não fez nenhuma atividade. O programa de treino foi realizado 3 vezes por semana, durante 12 semanas. As variáveis mensuradas foram peso, adiposidade corporal, IMC, agilidade, preensão manual segundo padronização CELAFISCS. Houve efeito positivo do treinamento aeróbico sobre variáveis antropométricas e efeito positivo do treinamento de força sobre variáveis neuromusculares.

Carneiro e Silva (2014), estudaram 14 idosas com idade de $68,0 \pm 4,2$ anos, que tiveram suas capacidades funcionais avaliadas pela bateria de testes da Aliança Americana para Saúde, Educação Física, Recreação e Dança (AAHPERD), composta por 5 testes que avaliam as seguintes variáveis: teste de agilidade e equilíbrio dinâmico (AGIL); flexibilidade (FLEX); coordenação motora (COO); resistência de força (RESISFOR); resistência aeróbia geral (RAG). O grupo de idosas seguiu um programa de treinamento, composto por alongamento de membros superiores e inferiores, exercícios aeróbios (alguns movimentos de ginástica aeróbica) e com pesos livres (halteres e caneleiras), composto por agachamento, extensão e flexão do joelho, abdução e adução do quadril e do ombro, flexão e extensão do cotovelo, durante 8 semanas, com 3 sessões semanais, com 60 minutos, sendo 10 minutos de alongamento, 20 minutos de aquecimento com músicas (ênfase na coordenação motora e trabalho cognitivo) e 30 minutos de treinamento com pesos livres (ênfase nos membros inferiores) executando 3 séries de 12 a 15 repetições, com um minuto de pausa entre as séries.

Ao término do programa de treinamento foi verificado um ganho significativo ($p < 0,05$) em três das cinco variáveis analisadas, que foram flexibilidade, coordenação e resistência aeróbia.

Uma possível justificativa para má classificação das mulheres do presente estudo, no Teste de Caminha de 6 minutos, conseqüentemente na sua aptidão cardiorrespiratória, talvez seja o quadro do grupo estudado estar com sobrepeso, fato demonstrado no estudo de Pires e Brito (2007), onde 122 indivíduos brasileiros, saudáveis, sedentários, com idade entre 18 e 80 anos, realizaram dois testes de caminhada de 6 minutos, e o peso e altura foram avaliados para cálculo do índice de massa corporal (IMC). Separando os sujeitos em grupos de diferentes faixas etárias, encontrou-se diferença significativa entre eles nas distâncias caminhadas pelos grupos: grupo 1 (20 a 40 anos) = $645,19 \text{ m} \pm 80,78$, grupo 2 (41 a 60 anos) = $540,68 \text{ m} \pm 59,74$ e grupo 3 (>60 anos) = $457,39 \text{ m} \pm 64,1$. Os sujeitos com $\text{IMC} < 25$ caminharam maior distância ($565,45 \text{ m} \pm 101,56$), quando comparados aos sujeitos de $\text{IMC} > 25$, $\text{IMC} < 35$ ($492,93 \text{ m} \pm 73,18$), e $\text{IMC} > 35$ ($457,35 \text{ m} \pm 92,18$), sugerindo que essas variáveis devem ser consideradas ao se comparar distâncias caminhadas por diferentes grupos de indivíduos e seu IMC.

5.2 DISCUSSÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

Com relação à composição corporal, o grupo de idosas apresentou valor médio de $28,1 \text{ kg/m}^2$, caracterizando índice de sobrepeso. Na Relação Cintura-Quadril apresentaram risco muito aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, tendo em vista que 8 mulheres (66%) foram classificadas com risco alto, e 4 mulheres (33%) com risco de DCV considerado muito alto, ou seja, todas as mulheres apresentaram maior quantidade de gordura abdominal, portanto, maior probabilidade de terem distúrbios metabólicos e cardíacos.

Estudos têm mostrado que o sobrepeso e a obesidade predominam em pessoas do sexo feminino, por apresentam maior porcentagem de gordura, devido à mulher sofrer alterações em sua composição corporal, principalmente em relação à gordura corporal, fato que ocorre nas diversas fases da vida (OLIVEIRA et al., 1998; CEDDIA, 1998). Na adolescência e na idade adulta, o percentual de gordura normalmente se encontra entre 20% a 25%, e após a menopausa, ocorre um acúmulo de gordura, elevando este percentual para 30% a 35%. A massa corporal da mulher tende a diminuir dos 55 aos 65 anos devido a uma maior perda de massa magra em detrimento do ganho de massa gorda.

Entretanto, outros estudos têm mostrado que a obesidade de maior risco é a chamada obesidade central ou abdominal, comum no sexo masculino e que a obesidade inferior ou na região do quadril, comum na mulher, é de menor morbidade (BRAY, 1989; PITANGA, 1998). A relação cintura/quadril e a gordura visceral aumentam com a idade e são fatores independentes do excesso de peso. A distribuição de gordura não se altera significativamente em mulheres antes da menopausa, porém durante a menopausa devido à deficiência na produção de estrógeno, a gordura corporal aumenta e ocorre redução na massa magra, enquanto, na pós-menopausa, há maior aumento de gordura visceral (GUIMARÃES; PIRES NETO, 1998).

No estudo de Santos e Liberali (2011), cujo objetivo foi analisar os efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular e composição corporal de 24 idosas com idade entre 61 e 79 anos e para determinação da composição corporal foram utilizadas o peso corporal e a circunferência da cintura, os resultados mostraram que o treinamento com pesos, durante o período de 12 semanas teve tendência de redução da composição corporal, entretanto sem apresentar diferença estatisticamente significativa.

Estudos como o de Amer et al (2008), têm demonstrado que a atividade física promove adaptações favoráveis no peso corporal, por intermédio das reduções da quantidade de gordura corporal. A caminhada destaca-se por ser uma das atividades físicas mais comuns, utilizadas nos programas de exercícios físicos direcionados a qualidade de vida, principalmente de idosos. O consumo de energia durante a caminhada favorece o controle do peso e provavelmente é o mais seguro e mais fácil dos exercícios para indivíduos idosos e que apresentam sobrepeso.

Com relação à composição corporal, o resultado do grupo foi bastante preocupante, uma vez que todos os sujeitos estão com sobrepeso, e principalmente estão com alto fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Todavia, aspectos relacionados à essas variáveis como alimentação, índice de massa magra e massa gorda não foram mensurados pelo estudo, e podem influenciar nos dados colhidos. Especula-se que uma dieta hipercalórica contribua de forma significativa para atual condição de composição corporal das idosas.

5.3 DISCUSSÃO DA FORÇA MUSCULAR

Os resultados do grupo para os testes de força muscular apresentam média de 15,2 repetições para membros inferiores e de 18,5 para membros superiores. Para membros inferiores (57%), ficou classificado como regular a muito bom e para membros superiores (66%), também ficou classificado como regular a muito bom, mas com uma porcentagem de mais da metade da amostra.

Na revisão de literatura feita por Dias et al (2016), nas bases de dados PUBMED e LILACS, sendo selecionados apenas estudos que realizaram processo de intervenção por meio de treinamento de força. Os autores verificaram as respostas na força, flexibilidade, equilíbrio e/ou resistência aeróbia. Segundo esses estudos, modificações positivas na força muscular foram observadas após poucas semanas de treino resistido auxiliando não só na independência dos idosos, mas também na diminuição da incidência de quedas, assim como melhoria na flexibilidade e resistência aeróbia.

Almeida e Silva (2014) estudaram 45 idosas, sendo 15 praticantes de hidroginástica, 15 praticantes de musculação e 15 não ativas fisicamente, onde se avaliou a autonomia funcional através do protocolo proposto pelo Grupo de Desenvolvimento Latino Americano para a Maturidade (GDLAM), constituído por quatro testes comuns as Atividades de Vida Diária (AVD): Caminhar 10m (C10m) Levantar-se da Posição Sentada (LPS), Levantar-se da Posição de Decúbito Ventral (LPDV) e Levantar-se da Cadeira e Locomover-se Pela Casa (LCLC). Encontraram diferenças significantes ($p \leq 0,05$) entre os grupos de praticantes de musculação e as não ativas fisicamente, para os testes C10m, LPS e o índice GDLAM, e entre os grupos de praticantes de hidroginástica e as não ativas fisicamente, para o teste LPS e o índice GDLAM. Os resultados deste estudo sugerem que idosas participantes de programas de exercícios físicos apresentam maior grau de autonomia funcional do que as idosas não ativas fisicamente. Da mesma forma, Barbosa et al (2005) investigou o efeito de seis semanas de treinamento com pesos, 3 vezes por semana, de intensidade moderada (uma série de 12-15 repetições máximas), combinada a exercícios de alongamento em 15 idosas e encontraram melhorias significantes na resistência muscular e no desempenho no teste de sentar e levantar da cadeira.

Os valores encontrados pela pesquisa, para o grupo estudado, mostram que as idosas estão com os níveis de força muscular para membros superiores e inferiores bastante satisfatórios, uma vez que os exercícios resistidos do programa de treinamento ocorrem

apenas em um dia da semana com duração de 30 minutos, em forma de circuito, e em outro dia com duração de 15 minutos, utilizando-se de resistência muscular localizada, perfazendo 2 dias de treinamento resistido. O resultado positivo obtido nos teste para força muscular, apresentado pelo grupo de mulheres idosas, talvez tenha ocorrido devido ao treinamento de força que realizam nas sessões de treino. Mesmo não sendo o recomendado pelo American College Sports of Medicine (ACSM), que prediz treinamento resistido pelo menos 3 vezes por semana para o público idoso, o volume de treino ao qual são submetidos, parece ter ajudado a manter e/ou melhorar a força muscular dos indivíduos do grupo, uma vez que alguns têm perda de massa muscular, até estímulos mais baixos podem gerar adaptações fisiológicas e musculares. Ao observamos na literatura, estudos comprovam que a força muscular em indivíduos idosos pode ser aumentada através de exercícios de força, pois fatores neurais contribuem para uma rápida elevação nos níveis de força, devido a um aumento na capacidade coordenativa do músculo, tanto na forma intramuscular como na forma intermuscular (MATSUDO et al., 2000; SIMÃO, 2003; BARBOSA, 2005).

Segundo os posicionamentos do ACSM, a prática sistemática do treinamento de força em idosos, pode promover aumento da força, da massa muscular e da flexibilidade. Segundo Nieman (1999) pessoas idosas que se exercitam com pesos, melhoram seus níveis de força, recuperando uma parte de sua força perdida, o que facilitaria a realização de suas atividades diárias.

Portanto, a prática regular de exercícios físicos de um programa bem orientado, com inclusão do treinamento de força, parece favorecer a manutenção e/ou ganho de força muscular, essa importante variável, principalmente para terceira idade, com a finalidade de continuar e/ou melhorar seu desempenho nas atividades da vida diária.

5.4 DISCUSSÃO DA FLEXIBILIDADE

No Teste de Alcançar às costas (flexibilidade de membros superiores) a média do grupo foi de -4,2 centímetros, com índices de classificação bem próximos sendo que maior parte da amostra (66,3%) ficou entre regular e fraco. No Teste de Sentar e Alcançar os pés (flexibilidade de membros inferiores) a média do grupo foi de -1,4 centímetros e maior parte da amostra (66,3%) ficou entre regular e fraco, 8 mulheres (66,3%). De modo geral, esses

resultados foram positivos, uma vez que os exercícios de alongamentos têm um representativo muito pequeno dentro do Programa Saúde em Movimento.

Segundo Geraldine et al 2008, que avaliaram a flexibilidade de 22 mulheres idosas, fisicamente ativas e funcionalmente independentes, ou seja, capaz de realizar atividades da vida diária sem auxílio de objetos ou terceiros, e que praticavam pelo menos uma atividade física de lazer, em sessões com duração mínima de 30 minutos e frequência igual ou superior a 3 sessões semanais. Foi mensurada a amplitude de movimento (ADM) das articulações glenoumerais e coxofemorais por um goniômetro e os resultados foram equivalentes ou pouco superiores aos valores de referência, em idosos com elevados níveis de funcionalidade.

Entretanto, um fator que pode ter influenciado na resposta do grupo avaliado pelo estudo foi a prática de hidroginástica implementada no programa há mais de um ano. Em um programa de hidroterapia aplicado a 16 mulheres por 4 meses, com idade variando entre 65 e 70 anos, que constou de 28 sessões de uma hora e foi aplicado durante 14 semanas consecutivas. Os exercícios físicos foram organizados em sete níveis de dificuldade, selecionados visando ganho de flexibilidade e força muscular. Realizaram testes de força muscular por meio de miometria em músculos do membro superior, inferior e tronco, e avaliação fotográfica da flexibilidade, utilizando os testes de envergadura e flexão anterior do tronco, antes e depois do programa. Verificou-se melhora na flexibilidade das idosas, com diminuição da distância punho-tornozelo no teste de flexão anterior do tronco e na distância dedo-dedo no teste de envergadura (CANDELORO e CAROMANO, 2007).

Para Barbosa et al (2005), que realizaram estudo com 1656 idosos e verificaram a influência da idade sobre a força e flexibilidade, onde os indivíduos foram divididos em três grupos: 60-69 anos, 70-79 anos e mais de 80 anos, e foi mensurada a flexibilidade utilizando-se do banco de Wells. Os resultados indicaram que quanto maior a idade, menor a flexibilidade dos idosos, pois os indicadores foram classificados como ruim.

Estudo feito por Girouard e Hurley (1995), com 31 pessoas idosas, distribuídas em três grupos, onde o primeiro grupo, com 14 indivíduos, participando de um programa de treino com pesos (TP), três vezes por semana, durante 10 semanas, composto por aquecimento em bicicleta ergométrica e 10 minutos de alongamentos estáticos, antes e depois do TP. O segundo grupo, com 10 indivíduos, treinou apenas exercícios de flexibilidade pelo mesmo período, com a realização de alongamentos estáticos, com 30 segundos de duração por série. O terceiro grupo, com 7 indivíduos, não realizou nenhum tipo de treinamento. Para mensuração da flexibilidade foi utilizado goniômetro e os resultados indicaram aumento

significante na flexão e abdução do ombro no primeiro grupo, após o período de treinamento. O segundo grupo melhorou a flexibilidade nos movimentos de abdução de ombro e flexão de quadril; contudo, uma diferença a favor do segundo grupo foi encontrada somente no movimento de abdução do ombro.

Com relação à variável flexibilidade para membros superiores e membros inferiores, de um modo geral o grupo estudado teve um resultado ruim, indicando que o programa de treinamento que estão seguindo não foi suficiente para colocá-las em uma classificação melhor. A prática da hidroginástica, conforme Candeloro e Caromano (2007) já citado anteriormente, parece gerar ganhos nos níveis de flexibilidade, entretanto, mesmo as mulheres fazendo hidroginástica, e como a aula é feita apenas uma vez na semana, parece não ser suficiente para melhorar os níveis de flexibilidade das mulheres estudadas. Outro motivo que possa justificar o baixo nível de flexibilidade das mulheres, talvez seja o fato de que não existe na rotina de treinos, uma sessão mais específica e voltada para o desenvolvimento dessa importante qualidade física, principalmente nessa faixa etária.

5.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Um estudo transversal necessita de uma amostra grande, o que não ocorreu no presente estudo, pois a amostra foi muito pequena ($n=12$), comprometendo os resultados, que poderiam ser melhores caso houvesse um número maior de indivíduos investigados. O estudo transversal tem valor qualitativo baixo, em comparação com outros, como os que utilizam metodologia intervencionista, ou seja, quando se aplica uma intervenção em determinado(s) grupo(s), e por isso, tem valor qualitativo alto na comunidade científica.

Os testes para avaliar a composição corporal, IMC e Relação Cintura-Quadril, não são os melhores preditores para mensuração dessa variável, uma vez que as mensurações são muito superficiais. Poderia ter sido utilizado o protocolo de dobras cutâneas para identificar o percentual de gordura dos indivíduos.

Para análise da aptidão cardiorrespiratória, utilizou-se o Teste de Caminhada de 6 Minutos, por sua fácil aplicação e ser um teste específico para idosos, o público-alvo do estudo. Entretanto, poderia-se ter obtido resultados mais completos, se aplicado um teste Ergométrico, onde se faz um melhor acompanhamento de vários dados que o teste apresenta.

Os testes de força muscular também eram específicos para idosos, e bastante reproduzidos na literatura, porém a utilização de um dinamômetro seria mais indicado e preciso para avaliar essa qualidade física.

O mesmo acontece para os testes de flexibilidade da Bateria de Rikli e Jones (2008), também indicados para população idosa, mas cujos dados teriam mensuração mais fidedigna, se tivesse sido utilizado um goniômetro.

Para melhor interpretação dos resultados, seria interessante saber do tempo de prática e participação das mulheres idosas participantes do estudo, no programa de exercícios.

6 CONCLUSÕES

Este estudo, realizado com idosas participantes de um Programa de Exercício Físico, que desenvolve a variável cardiorrespiratória, força e flexibilidade, melhorou o estado de saúde geral de seus participantes.

Entretanto, um Programa de exercícios cardiorrespiratórios, de força e flexibilidade não foi suficientemente significativo para melhorar a aptidão cardiorrespiratória de idosas a partir de 60 anos de idade. Talvez seja necessário o incremento e acompanhamento da intensidade do exercício, de forma progressiva e individualizada, na prática de caminhada das participantes, para gerar melhores adaptações do sistema cardiovascular, e conseqüente, melhor aptidão cardiorrespiratória.

Quanto à força muscular de Membros Superiores e Membros Inferiores, o mesmo Programa melhorou significativamente o estado geral de capacidade neuromuscular, de mulheres idosas, estimulando a capacidade funcional e atividades da vida diária desses participantes. Conclui-se que o treinamento de força, seja mantido e/ou aumentado no Programa de exercícios das mulheres idosas.

A flexibilidade de mulheres idosas com mais de 60 anos, não foi melhorada pela participação nesse Programa de exercícios, mesmo sendo desenvolvidos exercícios de força e hidroginástica. Para melhorar a flexibilidade das mulheres do Programa, talvez seja necessário, incrementar aulas específicas para desenvolver essa qualidade física, e melhorar a mobilidade em atividades cotidianas.

Com relação à composição corporal, os resultados foram inconclusivos, uma vez que não foram colhidos dados anteriores das participantes, para saber se elas perderam e /ou mantiveram peso, e não foram coletados dados sobre alimentação das mesmas.

Embora isso, a prática de exercícios físicos regulares apresenta resultados positivos, tanto no treinamento resistido como no treinamento cardiorrespiratório de pessoas idosas, e qualquer melhora na condição em que se encontra uma pessoa idosa é muito importante. O treinamento sistematizado e planejado para mulheres idosas pode ser eficaz na autonomia e independência das mesmas, mantendo sua saúde e melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R T; SILVA, R R S. Estudo comparativo da autonomia funcional de idosas praticantes de hidroginástica, musculação e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** v.22, n.4, p.88-96, 2014.

AMER, N.M.; SANCHES, D.; DE MORAES, S. M. F. Índice de massa corporal e razão cintura/quadril de praticantes de atividade aeróbica moderada. **Journal of Physical Education**, v. 12, n. 2, p. 97-103, 2008.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Exercise and physical activity for older adults. **MedSci Sports Exercise**. v.30, n.6, p.992-1008, 1998.

ANDRADE,I.Y.T.P.; CRUZ,L.C.; ARAÚJO,A.A.T.; ANDRADE, K.T.P.;MOREIRA,S.R. Efeitos do treinamento resistido na aptidão aeróbia de idosos saudáveis : uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**.v.3, N.1, pg.27-39, 2016.

ARAÚJO,D.S.M.S., ARAÚJO, C.G.S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.6, n.5, 2000.

BARBOSA, A.R, SOUZA. J.M, LEBRÃO M.L, LAURENTINI, R., MARUCCI, M.F. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. **Caderno de Saúde Pública**.;v.21, n.11, pag,77-85, 2005.

BASSETT, D. R.; HOWLEY, E. T. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 32, n. 1, p. 70-84, 2000.

BENEDETTI,T.R.B.,GONÇALVES,L.H.T., MOTA,J.A.P.S. Uma proposta de política pública de atividade física para idosos. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, 2007 Jul-Set; v.16, n.3,p.87-98, 2007.

BERGMANN, Gabriel et al. Propostas de classificação da aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 18, n. 3, p. 273, 2013.

BIM, R. H.; NARDO, N. Jr. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes estagiários da Universidade Estadual de Maringá. **Acta Scientiarum. Health Science**, v.27, n. 1, p. 77-85, 2005 .

BOHME,M.T.S.Cineantropometria – componentes da constituição corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. V. 2,n. 1, p. 72-79, 2000.

CIOLAC,E.G.;GUIMARÃES,G.V.Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.10, n.5, p.319-324, 2004.

CARVALHO.P, NÓBREGA.A.C.L, LAZZONI.J.K, MAGNI.J.R.T, REZENDE.L, DRUMMOND.F.A, OLIVEIRA,M.A.B., ROSE.E.H., ARAÚJO.C.G.S., TEIXEIRA, J.A.C.Posição oficial da Sociedade Brasileira deMedicina do Esporte: atividade física e saúde. **Revista Brasileira deMedicina doEsporte**.Vol. 2, Nº 4 – Out/Dez, 1996.

CALLAWAY, C.W, CHUMLEA,W.C,BOUCHAR C, HIMES J.H, LOHMANN, T.G, martin, A.D, et al. Circumferences. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: **Human Kinetics** Books; p. 44-54, 1991.

CANDELORO, Juliana Monteiro; CAROMANO, Fátima Aparecida. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 4, 2007.

CARNEIRO,N.H.; DA SILVA,C.O.V. Comparação das capacidades funcionais de mulheres idosas praticantes de exercícios físicos durante oito semanas. In: **Colloquium Vitae**. p. 29-35, 2014

COELHO, L.; O treino da flexibilidade muscular e o aumento da amplitude de movimento: uma revisão crítica da literatura. **Motricidade**.v.3, n.4,p.22-37, 2007

COELHO, C.F; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, p. 937-946, 2009.

CORBETTA, A R.; CORBETTA, L.R., FREIBERGER,K.R.; MACIEL,V.C.;NAVARRO, A. C. Os testes de flexibilidade do banco de Wells realizados em jovens no processo de recrutamento obrigatório demonstraram que a atividade física não influencia na flexibilidade muscular. **RBPFEF-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 10, 2011.

COSTA,M.F.L.,BARRETO,S.M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e serviços de saúde**. V.12,n.4, 2003.

DIAS, R.M.R;GURJÃO, A.L.D; MARUCCI, M.F. N. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. **Acta fisiátrica**, v. 13, n. 2, p. 90-95, 2016.

FARIAS,N., BUCHALLA,C.M. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. V.8, n.2, p.187-193, 2005.

FERREIRA,M.S., NAJAR,A.L. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. V.10, 2005.

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; DE WALSH, I. A.P. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013.

FIEDLER,M.M; PERES,K.G. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Caderno de Saúde Pública do Rio de Janeiro**.v.24, n.2, p.409-415, 2008.

FLECKSJ, KRAEMER WJ. **Treinamento de força para idosos. In: Fleck SJ, Kraemer WJ, editores. Fundamentos do treinamento de força muscular.** Porto Alegre: Artes Médicas; p.200-11, 1999

GIROUARD,C.K, HURLEY, B.F. Does strength training inhibit gains in range of motion from flexibility training in older adults? **Medicine Science Sports Exercise**.;v.27n.10,1995.

GUIMARÃES,L.H.C.T.;GALDINO,D.C.A.;MARTINS,F.L.M.;ABREU.S.L.;LIMA.M.;VITORINO.D.F.M. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. **Revista de Neurociências**, v.12, n.3, p.130-133, 2004.

IEFES. Programa Saúde em Movimento. Disponível em:<<http://www.iefes.ufc.br/2015/04/programa-saude-em-movimento.html>>. Acessoem: 19/07/2016.

JACKSON,A.S., POLLOCK, M.L. Generalized equations for predicting body density for women.**Br J Nutr**, 1978.

JARDIM,P.C.V.B.;GONDIM,M.R.P.;MONEGO.E.T.;MOREIRA.H.G.;VITORINO.P.V.O.;SOUZA.W.K.S.B.;SCALA.L.C.N.Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**.v.88, n.4, p.1-51, 2007

JERÔNIMO,D.P.;SOUZA, F.P.;SILVA,L.R.; TEODORO,P.H.S. Revista Brasileira de Ciências e Envelhecimento. v.8, n.2, p. 173-178, 2011.

LIMA,H.C.O.;AGUIAR,J. B., PAREDES, P. F. M.,GURGEL,L. A. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 4, p. 525-534, 2010.

LUNA,B.F.Sequência Básica na Elaboração de Protocolos de Pesquisa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. V.71, n.6, 1998).

MATSUDO,S.M., MATSUDO,V.K.R, ANDRADE,E.L. RASO,V. Exercício aeróbico ou de força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionada a saúde em mulheres idosas. **Revista Brasileira de Atividade Física**. V.2,n.7,1997.

MATSUDO,S.M., MATSUDO,V.K.R, NETO, T.L.B. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**.V.7,N.1, 2001.

MATSUDO,S.M., MATSUDO,V.K.R, NETO, T.L.B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.8 n. 4 p. 21-32 setembro 2000.

MEURER, S.T. LUFT, C.B.; BENEDETTI, T.R.; MAZO, G.Z. Validade de construto e consistência interna da escala de autoestima de Rosenberg para uma população de idosos brasileiros praticantes de atividades físicas. **Revista Motricidade**. v.8, n.4, p.5-15, 2012.

MINATTO, G.; RIBEIRO, R. R., JÚNIOR, A. A.,SANTOS,K. D. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 151-8, 2010.

NAHAS, M. V. O conceito de vida ativa: a atividade física como fator de qualidade de vida. **Boletim do NuPAF-UFSC**, n. 3, p. 1, 1995.

NAHAS.M.V, REIS, R. S. Medidas de atividades física: métodos e instrumentos. **Medidas da atividade física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais**, p. 29-42, 2003.

NEVES, C. E. B., & SANTOS, E. (2003). Avaliação funcional. Rio de Janeiro: Sprint, 21.

NIEMANN, D.C. **Exercício e Saúde**. Traduzida por M. IKEDA. São Paulo: Manole,1999.

OLBRICH,R.S.; NITSCHKE,M.J.T.; NETO,J.O.; MORI,N.R.L.Sedentarismo: prevalência e associação de fatores de risco cardiovascular.**Revista Ciência em Extensão**.v.5, n.2, p.30-35, 2010.

PEREIRA.L.O, FRANCISCHI,R.P., LANCHETA JR., A.H. Obesidade: Hábitos Nutricionais, Sedentarismo e Resistência à Insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolia**. V.47, n.2,2003.

PITANGA, F.J.G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. V.10, n.3, p.49-54, 2002.

PORTO,C.C.;COSTA,E.F.A. Envelhecimento do sistema cardiovascular. **Doenças do coração, prevenção e tratamento**.Rio de Janeiro, p.1049-55, 1998.

DOS SANTOS, Daniel Antonello; LIBERALI, Rafaela. Efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos na força e composição corporal de idosas. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 10, 2011

SEIDL,E.M.F; ZANNON,C.M.L.C. Qualidade de vida e saúde:aspectos conceituais e metodológicos. **Caderno de Saúde Pública**. V.20, n.2, p.580-588, 2004

SILVA,D.M.; RIBEIRO,C.A.F.; TAVARES,P.C.V.B. Relação entre variabilidade da frequência cardíaca e a relação cintura/anca.**Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade**. V.2, n.3, p.288, 2012.

SIMÃO, R. **Fundamentos Fisiológicos para o treinamento de Força e Potência**. São Paulo: Phorte,2003.

SIMON,E.; SILVA,P.P.; BARBOSA,J.S.O.;RODRIGUES,R.D.;TEIXEIRA,R.J. Fatores de risco cardiovascular – perfil clínico e epidemiológico dos participantes do projeto Atividade Física na Vila Cardiovascular. **Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade**.v.5, n.7, p.82-88, 2010.

SHOJI,V.M.; FORJAZ, C. L. M. Treinamento físico da hipertensão.**Revista da Sociedade de Cardiologia Estado de São Paulo**, v. 10, p. 7-14, 2000.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E SCLARECIDO (T.C.L.E.)

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: ANALISAR O PERFIL DE SAÚDE DE MULHERES IDOSAS DO PROGRAMASAÚDE EM MOVIMENTODA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ.

Nesta pesquisa você será submetido a um teste de aptidão cardiorrespiratória (caminhada de 6 minutos), a uma avaliação física de sua composição corporal (peso, altura e perímetro), testes de força muscular de membros superiores e inferiores e testes de flexibilidade de membros superiores e inferiores.

Os pesquisadores se colocam à disposição, bem como à de seus familiares, para esclarecer quaisquer dúvidas, seja antes, durante ou após iniciar a pesquisa.

A qualquer momento, você poderá desistir de participar na pesquisa, isso será aceito imediatamente, sem nenhum problema, penalidade ou prejuízo.

INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS, DESISTÊNCIA E OUTROS

Discente de Educação Física da Universidade Federal do Ceará, Diana de Menezes Alves – Rua Leão XIII, 569, Serrinha, Fortaleza-CE. 60741-380. Fone: (0xx85) 8755-7402/3469-2062.

Para informar qualquer questionamento durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará: Rua: Coronel Nunes de Melo, 1127 – Rodolfo Teófilo – Fone: 3366-8338

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

O abaixo assinado, _____, _____ anos, RG no: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está participando como voluntário da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste termo.

Fortaleza, _____ de _____ de 2017.

_____/_____/____

Nome do Voluntário

Data

Assinatura
