



UFC

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**JOSIBERTO VIDAL DE SOUZA
FRANCISCA ANALICE FARIAS ARAUJO ALMEIDA CAVALCANTE**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE PARÂMETROS PARA SAÚDE DE IDOSOS
PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA OU MUSCULAÇÃO**

FORTALEZA

2019.1

**ANÁLISE COMPARATIVA DE PARÂMETROS PARA SAÚDE DE IDOSOS
PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA E MUSCULAÇÃO**

**JOSIBERTO VIDAL DE SOUZA
FRANCISCA ANALICE FARIAS ARAUJO ALMEIDA CAVALCANTE**

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

2019.1

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Biblioteca Central do Campus do Pici Prof. Francisco José de Abreu Matos

- S715a Souza, Josiberto Vidal de.
Análise comparativa de parâmetros para saúde de idosos praticantes de hidroginástica ou musculação / Josiberto Vidal de Souza, Francisca Analice Farias Araujo Almeida Cavalcante. – 2019.
45 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Educação Física e Esportes, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva.
1. Aptidão física em idosos. 2. Exercícios físicos para idosos. 3. Saúde do idoso. 4. Qualidade de vida. I. Cavalcante, Francisca Analice Farias Araujo Almeida. II. Título.

CDD 796.44

FICHA DE APROVAÇÃO

**JOSIBERTO VIDAL DE SOUZA
FRANCISCA ANALICE FARIAS ARAUJO ALMEIDA CAVALCANTE**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE PARÂMETROS PARA SAÚDE DE IDOSOS
PARTICIPANTES DE HIDROGINÁSTICA OU MUSCULAÇÃO**

APROVADO, em 27/06/2019

Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva

Instituto de Educação Física e Esportes – IEFES

Prof. Dr. João Airton de Matos Pontes

Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES

Prof. Yuri Alberto Freire de Assis

Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Classificação do Índice de Massa Corpórea.....	19
Tabela 02	Valores de Referência do Teste de Sentar e Levantar.....	21
Tabela 03	Valores de Referência do Teste de Sentar e Alcançar.....	21
Tabela 04	Valores das Variáveis de Caracterização dos Sujeitos do Estudo..	22
Tabela 05	Associação dos parâmetros de saúde força com sexo dos participantes e com o tipo de exercício praticado.....	23
Tabela 06	Associação dos parâmetros de saúde força com sexo dos participantes e com o tipo de exercício praticado.....	24

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01	Teste de Sentar e Levantar.....	19
Imagem 02	Teste de Sentar e Alcançar.....	21
Imagem 03	Gráfico da Frequência cardíaca de acordo com a modalidade praticada.....	21
Imagem 04	Gráfico da pressão arterial de acordo com a modalidade praticada.....	22

RESUMO

O número de idoso cresce em todo o mundo a cada ano. Sendo um importante fator para novos estudos com essa população. As capacidades de força e flexibilidade são as capacidades mais exigidas no dia a dia do idoso, sendo através do exercício físico que se deve alcançar a melhora dessas duas valências. Deste modo, o presente estudo teve como objetivo de analisar parâmetros de saúde de idosos praticantes de hidroginástica e musculação para verificar em qual dessas modalidades o idoso terá melhores benefícios, melhorando assim a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento. O estudo teve como amostra 20 idosos, entre 60 a 78 anos, 10 idosos praticantes de hidroginástica e 10 praticantes de musculação, assíduos e regularmente matriculados há mais de 3 meses nas modalidades citadas, estudo realizado na cidade de Fortaleza, Ceará. O estudo aprontou que tanto os idosos praticantes de hidroginástica quanto os praticantes de musculação tiveram resultados positivos para aumento de força e flexibilidade, contudo a musculação apresentou as melhores médias, melhorando um pouco os resultados nas avaliações de força e flexibilidade em idosos.

Palavras-chave: Idosos. Força. Flexibilidade. Musculação. Hidroginástica.

ABSTRACT

The number of the elderly grows around the world each year. It is an important factor for new studies with this population. The functions of strength and flexibility are the most required in the day of the elderly, being exercised by physical exercise that must be accelerated by two valences. Thus, the present study aimed to mark the health parameters of the elderly practicing hydrogymnastics and bodybuilding to verify the needs of individuals who are more advanced, as well as a quality of life during the aging process. The test had 20 subjects, between 60 and 78 years, being 10 water aerobics practitioners and 10 bodybuilders, regular and regular enrolled for more than 3 months in the mentioned machines, the study carried out in the city of Fortaleza, Ceará. The study found that both water aerobics and bodybuilders compared results obtained with effort and flexibility, but the muscles were shown again in the elderly.

Keywords: Elderly. Strength Flexibility Bodybuilding. Hydrogynastic.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO.....	10
1.2	JUSTIFICATIVA.....	11
1.3	OBJETIVOS.....	13
1.3.1	Geral.....	13
1.3.2	Objetivos Específicos.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	DOENÇAS DO PASSADO.....	14
2.2	ENVELHECIMENTO.....	15
2.3	SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA.....	16
2.4	MUSCULAÇÃO.....	18
2.5	HIDROGINÁSTICA.....	19
2.6	FREQUÊNCIA CARDÍACA.....	19
2.7	PRESSÃO ARTERIAL.....	20
2.8	FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSOS.....	20
2.9	FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSOS.....	21
3	METODOLOGIA.....	22
3.1	TIPO DO ESTUDO.....	22
3.2	SUJEITOS.....	22
3.3	PROTOCOLO.....	23
3.4	INSTRUMENTOS DE MEDIDAS E COLETA DE DADOS.....	23
3.4.1	Caracterização dos Sujeitos do Estudo.....	23
3.4.1.1	Massa Corpórea.....	23
3.4.1.2	Estatura.....	24
3.4.1.3	Índice de Massa Corpórea (IMC).....	24
3.4.2	Aferição da Frequência Cardíaca de Repouso.....	25
3.4.3	Aferição da Pressão Arterial de Repouso.....	25
3.4.4	Teste de Sentar e Levantar.....	26
3.4.5	Teste de Sentar e Alcançar.....	27
3.5	PROCEDIMENTO DE ANÁLISE.....	28
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO.....	29
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO.....	29
4.2	RESULTADO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE REPOUSO.....	29
4.3	RESULTADO DA PRESSÃO ARTERIAL DE REPOUSO.....	30
4.4	RESULTADO DA FORÇA DE MEMBROS INFERIORES.....	30
4.5	RESULTADO DA FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES....	31
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO.....	32
5.1	FREQUÊNCIA CARDÍACA DE REPOUSO	32
5.2	PRESSÃO ARTERIAL DE REPOUSO.....	32
5.3	FORÇA DE MEMBROS INFERIORES.....	33
5.4	FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES.....	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
	APÊNDICE A.....	44
	APÊNDICE B.....	46

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

As doenças sempre estiveram presentes na realidade da sociedade mundial, porém, os tipos de doença se modificaram no decorrer da história. As doenças infecciosas e parasitárias, principais causas de morte no início do século passado, cederam lugar às doenças crônicas não transmissíveis. As doenças crônicas são afecções de saúde que acompanham os indivíduos por longo período (CASADO et al., 2009).

Precocemente as doenças crônicas prevalentes nos dias atuais, ocorrem os fatores de risco cardiovasculares (FRs). Estes Frs estão divididos em modificáveis e não modificáveis. Entre os fatores modificáveis estão o tabagismo, o sedentarismo, entre outros, já entre os não modificáveis, destaca-se a idade, relacionando-se o envelhecimento e o risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (CASADO et al., 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define pessoa idosa a partir da idade cronológica. Nessa classificação, idosa é aquela pessoa com 60 anos ou mais, em países em desenvolvimento, e com 65 anos ou mais nos demais. Brasil (2005) ressalta que existem diferenças significativas relacionadas ao estado de saúde, participação e níveis de independência entre pessoas que possuem a mesma idade, o que faz com que a classificação cronológica não seja um marcador preciso.

Ainda, segundo a OMS, a maioria das pessoas pode esperar viver 60 anos ou mais. Tal fato aliado às quedas nas taxas de fertilidade causará um rápido processo de envelhecimento das populações em todo o mundo. No nível biológico, o envelhecimento é associado ao acúmulo de uma grande variedade de danos moleculares e celulares, levando a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, aumentando o risco de se contrair diversas doenças. Tais fatos nos mostram a importância de estudar o envelhecimento e seus impactos nos indivíduos, nos mais diversos aspectos (OMS, 2015).

Pode-se encontrar em alguns estudos, duas formas de classificar o indivíduo idoso por faixa de idade, velho-jovem que vai dos 60 anos aos 79 anos, que convencionalmente chamados de “terceira idade”, e a “quarta idade” ou idoso-idoso que vai dos 80 anos em diante (CUPPERTINO et al, 2007). Em estudos de Minayo e Firmo

(2019) ressalta-se que são pontos importantes no envelhecimento com boa qualidade de vida: sabedoria e inteligência emocional; habilidades físicas e emocionais; maior sensação de bem estar; flexibilidade em lidar com perdas e ganhos; e aumento da capacidade em lidar com as restrições e doenças que acompanham a idade suportando e convivendo com seus limites.

Ainda nesses estudos, os autores enaltecem a importância do papel social desempenhado pela população da terceira e quarta idades, como filósofos, pensadores, políticos e empresários ativos.

Os problemas de saúde mais conhecidos dentro dessa faixa etária, que classificamos de terceira e quarta idade, são a perda da taxa cognitiva, demência, fragilidade pela combinação de doenças crônicas e degenerativas, merecendo atenção especial de suas famílias no desempenho das atividades do dia a dia (ANDRADE et al., 2017).

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial. Mesmo nos países mais pobres esse crescimento é uma realidade. No Brasil, o número de idosos cresce de forma acelerada, projeta-se que em 2020 a população idosa do nosso país seja a sexta do mundo, alcançando um número superior a 30 milhões de pessoas (VERAS, 2008).

O envelhecimento é algo complexo apesar de ser um processo natural ao longo da vida, essa fase trás algumas limitações, geralmente o surgimento de doenças crônicas, perda de massa magra, contudo estudos comprovam que é possível nessa etapa alcançar um estilo de vida saudável, melhorando algumas das capacidades mais exigidas no dia a dia dos idosos, como a força, a flexibilidade e a resistência aeróbica, necessárias para qualidade de vida de um idoso, sendo através do exercício físico que ele deverá alcançar esse bem estar (MARCIEL, 2010; VERAS, 2009; FECHINE, 2015).

Saúde vem a ser referencialmente apontada como o estado atual que um individuo apresenta no seu cotidiano não dependendo de auxílio ou recurso do sistema público e/ou privado de saúde, podendo exercer seu papel colaborador dentro da sociedade, não gerando ônus para seu país. Qualidade de vida também acompanha esse estado de referencia a saúde, no qual o individuo consegue desempenhar comportamentos em sua vida trazendo benefícios para si e outros.

A literatura tem mostrado que quanto mais uma pessoa é ativa, menos limitações físicas ela tem, assim como também já são comprovados os benefícios que a prática regular de exercícios físicos traz aos indivíduos, reduzindo inclusive a ocorrência de problemas psicológicos como ansiedade e depressão (FRANCHI et al., 2005).

Para Franchi et al., (2005) é incumbido aos profissionais da saúde, assim como gestores públicos, se engajarem efetivamente em projetos que possam alcançar a população idosa, melhorando sua qualidade de vida.

Dentre os exercícios físicos mais procurados pelos idosos destaca-se a musculação, onde se pode trabalhar força e flexibilidade e a hidroginástica, que também contribui para o ganho de força e resistência cardiovascular. Uma condição inevitável entre idosos é a perda da força muscular, no entanto o treinamento resistido pode resultar em ganhos entre 25% a 100% de aumento de força e densidade óssea colaborando para manutenção de qualidade de vida, sendo que esse idoso poderá realizar com eficácia suas atividades diárias de sentar e levantar, empurrar móveis, subir escadas, equilibrar objetos, carregar sacolas (ROCHA et al., 2009). A hidroginástica compreende exercícios físicos na água. Em contato com a água temos a resistência como sobrecarga e o empuxo como redutor de impacto, além de ser a mais procurada por idoso também proporciona uma maior socialização entre eles, esta modalidade onde podemos trabalhar o equilíbrio dinâmico e estático, resistência aeróbica e força (TEIXEIRA et al., 2007).

Diante disso, existe diferença nos ganhos para saúde e qualidade de vida pela prática de musculação comparada com a prática de hidroginástica?

1.2 JUSTIFICATIVA

Durante o estágio não obrigatório, tivemos grande contato com o público idoso, este grupo é extremamente cativante, motivador de se trabalhar, porém um grupo frágil com muitas limitações, limitações essas que os impossibilitam muitas vezes da prática do exercício físico, por tanto a escolha desse tema, se deu pela intenção de melhor orientar, e direcioná-los para atividades que lhes tragam mais benefícios.

Relativamente ao envelhecimento da população, Nasri (2008) relata que ao contrário do que se imagina comumente, esse processo resulta do declínio da fecundidade e não do declínio da mortalidade. O aumento na expectativa de vida se deu graças às melhores condições sociais e de saneamento, além do uso de antibióticos e vacinas.

O número de idosos vem aumentando progressivamente. No Brasil, o grupo de pessoas com mais de 65 anos cresceu de 3,5%, em 1970, para 5,5% em 2000. Em 2050, esse número deverá corresponder a 19% da população. A transição demográfica muda

o perfil de doenças. Numa população prioritariamente jovem, prevalecem às doenças infectocontagiosas, já entre os mais idosos, o perfil muda para doenças crônicas (Nasri, 2008).

(Considerando o aumento na população de idosos e as perdas das aptidões físicas) resultante do processo de envelhecimento, e diminuição da prática de exercício e qualidade de vida entre eles e suas consequências, os idosos estão á mercê e vulneráveis á esses preceitos (MORAES, 2012).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

- Analisar parâmetros de saúde, de idosos praticantes de musculação e hidroginástica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a frequência cardíaca de repouso de idosos praticantes de musculação e hidroginástica;
- Aferir a pressão arterial de repouso, de idosos praticantes de musculação e hidroginástica;
- Identificar o nível de Força dos Membros Inferiores, de idosos praticantes de musculação Vs. hidroginástica;
- Aferir o nível de Flexibilidade, de idosos praticantes de musculação e hidroginástica;

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOENÇAS DO PASSADO

Acerca da temática doença, é interessante fazermos um apanhado histórico da forma em que ela era abordada nos diferentes momentos e contextos ao longo do tempo.

A doença, sobretudo a transmissível, é um antigo acompanhante da espécie humana, como o revelam pesquisas paleontológicas. Assim, múmias egípcias apresentam sinais de doença (exemplo: a varíola do faraó Ramsés V). Essa foi uma ameaça enfrentada pela humanidade desde muito cedo. A concepção mágico-religiosa partia, e parte, do princípio de que a doença resulta da ação de forças alheias ao organismo, sendo atribuída ao pecado e a maldição. Os antigos hebreus culpavam a ação de demônios, ou de maus espíritos. Deus é também o Grande Médico. A doença era sinal de desobediência ao mandamento divino. A enfermidade proclamava o pecado. Na Idade Média, no caso da Lepra, os doentes eram isolados para um leprosário, estabelecimento comum na época. A medicina grega representou uma importante inflexão na maneira de encarar a doença. A cura para os gregos era obtida pelo uso de plantas, saindo dos processos ritualísticos. No Oriente, a concepção de saúde e de doença seguia, e segue um rumo diferente, mas de certa forma análogo ao da concepção hipocrática. Para os orientais, um corpo funcionado de forma harmoniosa é saudável, o contrário faz com que esse indivíduo fique doente. Posteriormente destacam-se alguns nomes importantes para o desenvolvimento da terminologia, como Louis Pasteur, Louis René Villerme, William Farr, entre outros (SCLIAR, 2007).

Relativamente às doenças com maior prevalência do século XX, Pitanga (2002) relata que no final do século XIX inicia-se a era das doenças infecciosas com seu paradigma “germe” que durou até meados do século XX. Na teoria do germe, inicialmente, as doenças eram causadas por um único agente. Posteriormente o modelo uni causal tornou-se insuficiente, desenvolvendo-se a teoria ecológica das doenças infecciosas, surgindo a ideia das redes multicausais na determinação das doenças.

Após esse momento, em meados do século XX, surge uma nova prevalência no tipo de doença que assola a população mundial e assim um novo dilema para os pesquisadores da área. Por volta de 1945, com o aumento de doenças tais como úlceras pépticas, câncer de pulmão, doença arterial coronariana surge a era das doenças crônico-

degenerativas. Os epidemiologistas britânicos Richard Doll, Jeremy Morris e Thomas McKeown foram figuras-chaves desta era. Os estudos de caso-controle e coorte sobre câncer de pulmão e cigarro e os estudos preliminares sobre doença arterial coronariana, que estabeleceram hábito de fumar e colesterol como fatores de risco, demonstraram a força deste método de observação. Entre os principais determinantes podemos citar: o estilo de vida, meio ambiente e aspectos sociais. Nos dias atuais, alguns autores predizem o advento de uma nova era para a epidemiologia denominada eco-epidemiologia com seu paradigma das “caixas chinesas”, que seria resultante da síntese de conhecimentos gerados em dois níveis de conhecimento. O macro, com o estudo dos fenômenos em nível da população e das sociedades; e o micro, com o estudo dos fenômenos que ocorrem ao nível molecular, o estudo do genoma humano. Este novo paradigma seria integrador e harmonizador destes níveis de conhecimento (PITANGA, 2002).

Podemos constatar que a temática “doenças”, sobretudo ao público idoso, deve ser estudada quanto às suas causas, prevenção e tratamento.

2.2 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um processo natural da vida humana. Com o aumento da idade, há uma diminuição das capacidades físicas do indivíduo, alterações psicológicas inerentes ao envelhecimento, como por exemplo o sentimento de velhice, o estresse e a depressão, o que facilita a aparição de doenças crônicas, além de problemas que decorrem do desuso das funções fisiológicas. (MATSUDO et al, 2000)

O processo de envelhecimento pode variar de indivíduo para indivíduo. Essas variações são dependentes de fatores como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças crônicas. Já o conceito “biológico” relaciona-se com aspectos no plano molecular, celular, tecidual e orgânico do indivíduo, enquanto o conceito psíquico é a relação das dimensões cognitivas e psicoafetivas. (FECHINE & TROMPIERI, 2012).

O envelhecimento pode ser mensurado pela idade cronológica e pela idade biológica do indivíduo. As idades cronológicas e biológicas têm diferentes definições, a primeira traz a mensuração da passagem de tempo desde o nascimento do indivíduo, já a segunda é definida pelas modificações corporais e mentais dadas pelo desenvolvimento que se inicia antes do nascimento e se estende por toda a vida do

indivíduo caracterizada pelas modificações corporais e mentais que ocorrem ao longo do processo de desenvolvimento. (SCHNEIDER & IRIGARAY, 2008).

Relativamente aos efeitos que o envelhecimento pode acarretar ao indivíduo, podemos destacar alterações nos níveis antropométricos (Peso, altura, índice de massa corporal e composição corporal), nível neuromuscular (Massa muscular esquelética, força muscular e desempenho neuromotor) e nível cardiovascular e respiratório (idade cronológica e consumo máximo de oxigênio, perda de potência aeróbica e alterações respiratórias). (MATSUDO et al, 2000)

Acerca do envelhecimento populacional, como tema de política pública, requer medidas do Estado. O envelhecimento populacional faz com que novas discussões venham a tona, sobretudo acerca da problemática causada pelo aumento da população idosa, destacam-se o aumento nos custos socio sanitários, a pressão por políticas de proteção social e a sua importância política dessa população, que cada vez mais aumenta o número de eleitores. (Fonte, 2002)

Portanto, o envelhecimento, como temática social e de política pública, se mostra cada vez mais importante, dado o crescimento dessa população e suas demandas nos mais diversos âmbitos.

2.3 SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

O termo saúde, na literatura, tem algumas conceituações. Scliar (2007) traz que o conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Ou seja: saúde não representa a mesma coisa para todas as pessoas. Dependerá da época, do lugar, da classe social. Dependerá de valores individuais, dependerá de concepções científicas, religiosas, filosóficas.

Uma definição bastante utilizada é a da OMS. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde não apenas como a ausência de doença, mas como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social. (SEGRE & FERRAZ, 1997)

Outro conceito de saúde que podemos destacar é o de Almeida Filho (2000) que coloca que a Saúde não é o oposto lógico da doença e, por isso, não poderá de modo algum ser definida como “ausência de doença”. A saúde pode ser tomada como um atributo individual, sendo assim vulnerável em sua mensuração. A definição original traz um destaque para as três dimensões de bem-estar: físico, mental e social. Partindo

dessa definição, as primeiras tentativas de mensuração eram baseadas em questionários de detecção de casos em inquéritos de morbidade psiquiátrica (bem-estar mental), conceitos de comprometimento, limitação, incapacidade (bem-estar físico) e interações interpessoais e participação social (bem-estar social). (FILHO, 2000)

Outro conceito de saúde que podemos destacar é o de Pitanga (2002), para o qual esta pode ser definida como uma multiplicidade de aspectos do comportamento humano voltados a um estado de bem-estar físico, mental e social, podendo também ser conceituada como uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, cada uma caracterizada por pólos positivo e negativo.

Como vimos, o conceito de saúde está bastante ligado à qualidade de vida. O conceito de qualidade de vida (QV) é um termo utilizado em duas vertentes: Na linguagem cotidiana, por pessoas da população em geral e no contexto da pesquisa científica, em diferentes campos do saber, como economia, sociologia, educação, medicina, enfermagem, psicologia e demais especialidades da saúde (SEIDL & ZANNON, 2004).

O interesse pelo conceito de qualidade de vida na saúde é relativamente recente. Os determinantes e condicionantes do processo saúde-doença são multifatoriais e complexos, tornando subjetiva essa relação. Assim, saúde e doença configuram processos compreendidos como inter-relacionados, correlacionando os aspectos econômicos, socioculturais, à experiência pessoal e estilos de vida. Consoante essa mudança de paradigma, a melhoria da QV passou a ser um dos resultados esperados, tanto das práticas assistenciais quanto das políticas públicas para o setor nos campos da promoção da saúde e da prevenção de doenças (SEIDL & ZANNON, 2004).

Qualidade de vida é um termo subjetivo, que abrange diversos significados, aos quais podem ser influenciados por experiências individuais e coletivas, sujeitas a alterações a depender do contexto social, histórico e cultural em que o indivíduo está inserido. A visão da intrínseca relação entre condições e qualidade de vida e saúde aproxima os clássicos da medicina social da discussão que, nos últimos anos, vem se revigorando na área, e tem no conceito de promoção da saúde sua estratégia central. (MINAYO et al, 2000)

Outro ponto importante a ser destacado, é a ideia de “promoção da saúde”. A promoção da saúde, como vem sendo entendida nos últimos anos, representa uma estratégia promissora para enfrentar os múltiplos problemas de saúde que afetam as populações humanas. Partindo de uma concepção ampla, propõe a articulação de

saberes técnicos e populares, e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados, para enfrentá-los e resolvê-los (BUSS, 2000).

A promoção da saúde é um campo teórico-prático-político. A ação voltada no sentido de contemplar a referida demanda, exigem um posicionamento relativo a políticas públicas. Neste sentido, destaca-se a Reforma Sanitária, que deve agir como um conjunto de projetos voltados a gestão e ao sistema de saúde. Posições. Tal política deve deslocar o olhar e a escuta dos profissionais de saúde da doença para os sujeitos em sua potência de criação da própria vida, objetivando à produção de coeficientes crescentes de autonomia durante o processo do cuidado à saúde. Uma política, portanto, comprometida com serviços e ações de saúde que coloquem os sujeitos – usuários e profissionais de saúde, como protagonistas na organização do processo produtivo em saúde, entendendo que aí se produz saúde, sujeitos, mundo. A promoção da saúde é uma importante resposta à medida que destaca ações intersetoriais como estratégia de enfrentamento dos problemas quanto ao meio ambiente, à urbanização, à segurança alimentar e nutricional, ao desemprego, à moradia, ao uso de drogas lícitas e ilícitas, etc. (CAMPOS et al., 2004).

Neste capítulo podemos conceituar os termos saúde, qualidade de vida e promoção da saúde e correlacionarmos, constatando assim sua importância para nosso estudo.

2.4 MUSCULAÇÃO

Antes de abordamos a temática musculação, é importante conhecermos como e em qual contexto ela surgiu.

A história da musculação é muito antiga. Em escavações na cidade de Olímpia foram encontradas pedras com entalhes para as mãos, fazendo com que os historiadores intuissem a utilização destas em treinamentos com pesos. Há registros de jogos de arremessos de pedras em paredes de capelas funerárias no Egito antigo, o que demonstra que há 4.500 anos homens já levantavam peso como forma de exercício físico. (BOSSI et al, 2008).

A vida moderna tende a ser, muitas vezes, pouco saudável. Cada vez mais pessoas se tornam sedentárias, causando abalos físicos e psicológicos. Com esse contexto, as academias tornaram-se uma opção para a população que adere ao exercício

físico buscando melhorar esses aspectos. A partir da década de 70, procurou-se praticar as atividades oferecidas em academias, dentre elas a musculação. (BOSSI et al., 2008).

Para os idosos, a prática de musculação tem se mostrado bastante benéfica em vários aspectos como nos mostram Pedro & Amorim (2008), em estudo que foi realizada uma análise comparativa da massa e força muscular e equilíbrio entre idosos praticantes e não praticantes de musculação. Em suma, o estudo concluiu que o treinamento de força auxilia na melhora do equilíbrio, da força e massa muscular e na independência funcional do idoso.

2.5 HIDROGINÁSTICA

A hidroginástica é constituída de exercícios aquáticos que se baseiam no aproveitamento da resistência da água como sobrecarga e do empuxo como redutor do impacto, o que garante a prática de um exercício, mesmo que intenso, com diminuídos riscos de lesão. Além dos benefícios que propiciam à forma física, os exercícios realizados dentro da água possuem a vantagem de causar menos impactos para os membros inferiores. (TEIXEIRA et al., 2007).

A hidroginástica tem lugar de destaque entre as atividades de exercitação mais praticadas entre os idosos. Primeiramente, muitas pessoas gostam da água, criando um ambiente diferenciado para os seus praticantes, além disso, trata-se de uma atividade que possibilita o trabalho de grandes grupos musculares ao mesmo tempo, conciliando exercícios aeróbicos, sem risco de quedas. Além do bem-estar físico, mental e social que a atividade proporciona. (TEIXEIRA et al, 2007).

Porém, a hidroginástica também possui algumas contraindicações, que são similares às práticas de outras atividades desenvolvidas em meio aquoso. São elas: Incontinência fecal ou urinária, insuficiência respiratória grave, úlceras varicosas, coronariopatias instáveis com crise de angina, insuficiência cardíaca sem acompanhamento, pressão arterial alterada e não controlada e enfermidades neurológicas. (TEIXEIRA et al, 2007).

2.6 FREQUÊNCIA CARDÍACA

A frequência cardíaca é uma variável muito utilizada no controle da intensidade de esforço. Isso ocorre pela facilidade de sua mensuração, o que a torna bastante prática. (GRAEF & KRUEL, 2006).

A FC é definida como o número de sístoles realizadas pelo ventrículo esquerdo no intervalo de um minuto. Sua mensuração é uma forma muito eficiente e prática de se controlar a intensidade do exercício, além de possuir um baixo custo. (BURGATTI et al, 2011).

O coração tem suas funções controladas pelo sistema nervoso autônomo (SNA), sendo ele o responsável pelo ritmo e bombeamento cardíaco, adequando essas funções as necessidades diárias dos seres humanos. (BURGATTI et al, 2011)

2.7 PRESSÃO ARTERIAL

A pressão arterial (PA) é definida como a pressão exercida pelo sangue contra as paredes arteriais. Ela é dividida em pressão arterial sistólica (PAS) que ocorre durante a sístole ventricular, representa o trabalho exercido pelo sangue contra as paredes arteriais, já a pressão arterial diastólica (PAD) é a facilidade com que o sangue flui das arteríolas para dentro dos capilares na fase de relaxamento do ciclo cardíaco. (BURGATTI et al, 2010).

A resposta da pressão arterial ao exercício acontece de formas diferentes, de acordo com a intensidade há uma alteração na PA, sendo a relação diretamente proporcional entre intensidade x aumento da pressão arterial. (BURGATTI, 2011)

A hipertensão arterial tem sido reconhecida como uma importante causa de morbidade e mortalidade causadas por doenças cardiovasculares. Níveis elevados de pressão arterial aumentam o risco de doença vascular cerebral, doenças coronarianas, insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal crônica. (CONCEIÇÃO, 2006)

2.8 FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSOS

A flexibilidade pode ser definida como a máxima amplitude fisiológica, passiva de determinado movimento articular. Esse componente de aptidão física é importante para realizar movimentos simples e complexos. Sua perda pode representar além de

uma diminuição da capacidade de cumprir tarefas como também um risco de lesões. (FIDELIS, 2013).

Com a idade, a capacidade física flexibilidade diminui, pois a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas devido a deficiência de colágeno, determinando que adultos percam algo como 8 a 10 cm de flexibilidade na região lombar e do quadril. (FIDELIS, 2013).

Para se evitar esse déficit, ou pelo menos diminuir essa perda, são recomendados exercícios físicos voltados para o desenvolvimento dessa capacidade física. Eles podem ser utilizados como estratégia preventiva, para manter ou melhorar esses índices, fazendo com que assim retarde ou previna essas possíveis perdas funcionais. (FIDELIS, 2013).

2.9 FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSOS

Com o envelhecimento o idoso perde ou tem redução de suas capacidades funcionais, e a diminuição da força dos membros inferiores é sem dúvida dentre as principais alterações observadas e que afeta diretamente a capacidade de realizar as atividades do dia a dia, impactando diretamente na qualidade de vida do idoso. (MARIANO et al., 2013)

Mariano et al, destacaram que os exercícios de força são vitais para todo programa de treinamento e condicionamento físico, e que com o ganho de força idosos obtiveram melhorias nas suas capacidades funcionais, prevenindo como também tratando e freando algumas doenças diretamente relacionadas, por exemplo a sarcopenia. Determinado estudo a ponta que a redução da força é específica de cada pessoa, e ainda aponta que a diminuição das força dos membros inferiores com a idade é mais intensa, sendo referida pela perda de massa muscular que com o avançar da idade existe a redução das capacidades de recrutamento neural, mecanismo que contribui para mais alterações funcionais. (CARVALHO et al., 2004)

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DO ESTUDO

O presente estudo é do tipo descritivo, de cunho quantitativo e transversal. Segundo Gerhardt & Silveira (2009) o estudo Descritivo é aquele que pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Este estudo caracteriza-se por ser Transversal, onde realizará somente uma coleta de dados, de cunho quantitativo, pois os resultados da pesquisa podem ser quantificados e recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, e as relações entre variáveis. (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

3.2 SUJEITOS

Foram pesquisados 20 sujeitos, 10 praticantes de musculação e 10 praticantes de hidroginástica, onde os sujeitos estão estes devidamente matriculados nas respectivas modalidades, tendo como locais pré-definidos 1 academia e 2 clubes. localizados nos bairros Papicu, Centro e Dionísio Torres, delimitadas na cidade de Fortaleza, no Estado do Ceara, Brasil.

Como Critérios de Inclusão: sujeitos praticantes de musculação e/ou hidroginástica, a pelo menos 3 meses ou mais; de ambos os sexos; matriculados regularmente nas academias citadas no paragrafo acima; com 60 anos completos ou mais.

Como Critérios de Exclusão: sujeitos que não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; qualquer voluntário que desista durante a pesquisa.

Para definição da amostra, foi escolhida a academia e clubes onde os pesquisadores trabalham ou trabalharam, dispondo de livre acesso ou acesso facilitado critério de conveniência dos pesquisadores, além disso, por cada um dos locais escolhidos incluírem as modalidades hidroginástica e musculação de onde serão solicitados os sujeitos da pesquisa.

Todos os sujeitos selecionados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Apêndice A.

3.3 PROTOCOLO

No primeiro momento, houve o contato com os responsáveis administrativos da academia e clube selecionados para a pesquisa, onde foram explicados os objetivos e detalhes do estudo. Os horários para coleta de dados foram previamente acordados com os responsáveis de cada estabelecimento e então convidaremos os alunos das modalidades de hidroginástica e musculação a participar do estudo, baseados nos critérios de inclusão.

Inicialmente todos os participantes assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Apêndice A.

Após foi marcado dia específico com todos os sujeitos para a coleta dos seguintes testes físicos: FCrepouso, PArepouso, sentar e levantar, sentar e alcançar.

3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS E COLETA DE DADOS

3.4.1 Caracterização Dos Sujeitos Do Estudo

Previamente cada um dos participantes, foi caracterizado por idade, gênero, massa corpórea, estatura e IMC. A idade e o gênero foram registrados diretamente na ficha de coleta de dados, conforme Apêndice B.

3.4.1.1 Massa Corpórea

- **Instrumento:** Foi utilizada balança Eletrônica britnia, Modelo BE-3, alta precisão, capacidade ate 150 kg, funcionamento bateria de lítio.
- **Coleta de Dados:** o avaliado se posiciona em pé de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés estando a plataforma entre os mesmos; em seguida coloca-se sobre e no centro da plataforma, ereto com olhar num ponto fixo à sua frente; o avaliado esteve descalço e vestido somente de calção e camisa (MATSUDO, 2000).

3.4.1.2 Estatura

- **Instrumento:** Foi utilizado o Estadiômetro Sanny Portátil, Modelo Es-2020.
- **Coleta de Dados:** o avaliado descalço e usando camiseta e calção; foi orientado 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 apneia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralelo ao solo; a medida foi feita com o cursor em angulo de 90º em relação à escala (MATSUDO, 2000).

3.4.1.3 Índice De Massa Corpórea (Imc)

- **Instrumento:** O índice de massa corporal (IMC) é a relação entre massa corporal e estatura, e tem sido indicado pela OMS como um indicador de gordura corporal, de extrema importância para determinar se alguém esta em estagio de desnutrição, , se esta no padrão da normalidade, sobrepeso, obesidade ou obesidade mórbida, de forma rápida e praticamente sem despesas. O IMC será obtido pela expressão: $IMC = MC (kg) ES^2 (m)$. (GLANER,2005)
- **Coleta de dados:** Após a coleta dos dados massa corporal e estatura, foi realizado o cálculo acima e anotado para discussão.

Tabela 01: Classificação do Índice de Massa Corpórea.

IMC (kg/m)	CLASSIFICAÇÃO
<18,5	Baixo Peso
18,5-24,9	Normal
25,0-29,9	Pré-Obesidade (Sobrepeso)
30,0-34,9	Obesidade Nível I
35,0-39,9	Obesidade Nível II
>40,0	Obesidade Nível II (Mórbida)

Fonte: GUEDES; SOUZA; ROCHA, 2008.

3.4.2 Aferição Da Frequência Cardíaca De Repouso

- **Instrumento:** Cronometro.
- **Coleta de dados:** Visto que a FC pode ser mensurada de maneira acessível, por meio de frequencímetros ou até mesmo da contagem dos pulsos nas artérias, torna-se prático a sua utilização nas diversas aplicações. A Frequência Cardíaca foi aferida antes de o avaliado realizar o exercício físico, estando de repouso por 10 minutos, sendo realizada de forma palpatória na região do punho durante 15 segundos, obtendo tal valor multiplica-se por 4 para então estimar a FC. (ALMEIDA et. al, 2003)

3.4.3 Aferição Da Pressão Arterial De Repouso

- **Instrumento:** Após repouso de 10 minutos em uma sala silenciosa e climatizada a PA foi aferida no braço esquerdo pelo método indireto auscultatório, com auxílio de um manômetro 20 tipos coluna de mercúrio Heidi® (São Paulo, Brasil) e um estetoscópio Rappaport® Premium, cor Preta (São Paulo, Brasil).
- **Coleta de dados:** 1. Medir a circunferência do braço do paciente; 2 Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço 3. Colocar o manguito sem deixar folgas acima da fossa cubital, cerca de 2 a 3 cm 4. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial 5. Estimar o nível da pressão sistólica (palpar o pulso radial e inflar o manguito até seu desaparecimento, desinflar rapidamente e aguardar 1 minuto antes da medida) 6. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula do estetoscópio sem compressão excessiva 7. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica 8. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 a 4 mmHg por segundo) 9. Determinar a pressão sistólica na ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é um som fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação 10. Determinar a pressão diastólica no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff) 11. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à deflação rápida e completa 12. Se os batimentos persistirem

até o nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da sistólica/diastólica/zero 13. Esperar 1 a 2 minutos antes de novas medidas 14. Informar os valores de pressão arterial obtidos para o paciente 15. Anotar os valores e o membro. (MALACHIAS, 2016)

3.4.4 Teste De Sentar E Levantar

- **Instrumento:** Foi utilizada uma cadeira de aproximadamente 43 cm, e cronometro.
- **Coleta de dados:** Esse teste tem como objetivo avaliar a força e resistência dos membros inferiores. O protocolo de avaliação seguido esta de acordo com RIKLI & JONES (1999), o teste iniciou-se com o participante sentado no meio da cadeira, pés afastados a largura dos ombros, os braços cruzados contra o peito em forma de X, ao comando do avaliador o participante levanta-se para se manter na posição de pé, retornando a posição sentado logo em seguida, o participante deve realizar o máximo de repetições dentro do tempo de 30 segundos, ao termino do tempo o participante estando na posição de elevação devera ser contabilizada. (RIKLI & JONES, 1999).

Imagem 01: Teste de Sentar e Levantar.



Fonte: Safons e Pereira, 2007.

Tabela 02: Valores de referência Sentar e Levantar (nº repetições).

Idade	60-64	65-69	70-74	70-74	80-84	85-89	90-94
Feminino	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Masculino	14-19	12-18	12-17	12-17	10-15	8-14	7-12

Fonte: Rickli e Jones citado por Safons e Pereira, 2007.

3.4.5 Teste De Sentar E Alcançar

- **Instrumento:** Foi utilizado uma cadeira de encosto de aproximadamente 43 centímetros e uma régua de 45 centímetros.
- **Coleta de dados:** O teste inicia com o participante sentado na extremidade do assento da cadeira, onde devesse avançar seu corpo a frente, uma perna fletida com o pé totalmente em contato com o solo, e a outra perna estendida, com o calcanhar no chão e o pé em dorsiflexão. O participante deve inspirar e expirar a medida que flete seu corpo para frente evitando movimentos bruscos e rápidos, mantendo a coluna mais direita possível, cabeça acompanha o movimento do tronco não devendo estar fletida, deslizando as mãos uma sobre a outra e os dedos sobrepostos ao longo da perna estendida, a tentativa de tocar os dedos dos pés. Devendo manter-se na posição durante 2 segundos, se a perna estendida começar a fletir, deve ser orientado que o participante estenda lentamente para iniciar a medição com a régua. Para obter a pontuação do teste: Esse teste tem como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros inferiores, que será a distância atingida na direção dos dedos dos pés. O equipamento utilizado será uma cadeira de encosto de aproximadamente 43 centímetros e uma régua de 45 centímetros, a cadeira devesse ser posicionada contra a parede para que não deslize para frente ou para trás quando o avaliado sentar na extremidade.

Usando uma régua de 45 cm, o avaliador registra a distância (cm) até aos dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que 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 é usado para avaliar o desempenho. Assegure-se de que regista os sinais – ou + na folha de registo. (RIKLI, JONES 1999).

Imagem 02: Teste de Sentar e Alcançar.



Fonte: Safons e Pereira, 2007.

Tabela 03: Valores de referencia de Sentar e Alcançar (cm)

Idade	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Feminino	- 1 a +13	-1 a +11	-3 a +10	-4 a +9	-5 a +8	-6 a +6	-11 a +3
Masculino	-6 a +10	-8 a +8	-9 a +6	-10 a +5	-14 a +4	-14 a +1	-17 a +1

Fonte: Rickli e Jones Citado por Safons e Pereira, 2007.

3.5 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

Para a análise dos dados foi utilizado o processo de Análise Descritiva, utilizando-se média e desvio padrão. Todos os procedimentos foram realizados através do programa de estatística Statistical Program for Social Science (SPSS).

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO

Todos os indivíduos foram informados sobre os objetivos da pesquisa e confidencialidade dos dados. Também foi assinado o consentimento livre e esclarecido para participação. Participaram do estudo 20 idosos, sendo (75,0%) do gênero feminino, e (25,0%) do gênero masculino, para ambas as modalidades o IMC está dentro da normalidade com média 28,8 para os praticantes de hidroginástica e 26,0 para os praticantes de musculação. Com idade entre 60 a 76 anos, que realizam as atividades de hidroginástica ou musculação. O percentual expressivo abaixo caracteriza os sujeitos do estudo (Tabela 04).

Tabela 04: Valores das Variáveis de Caracterização dos Sujeitos do Estudo.

	Hidroginástica	Treinamento de força
Idade (anos)	68,4 ± 7,3	67,3 ± 3,0
Gênero (M/F)	M 3(60,0%) / F 7 (46,0%)	M 2 (40,0%) / F 8 (53,3%)
Peso (kg)	72,5 ± 6,3	63,5 ± 7,1
Estatura (m)	1,58 ± 0,0	1,56 ± 0,0
IMC (kg/m ²)	28,8 ± 1,7	26,0 ± 2,5

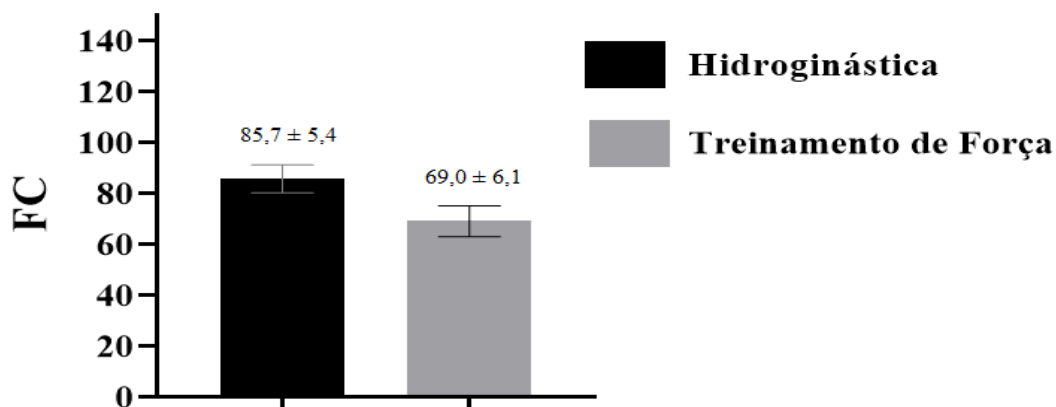
Fonte: dados da pesquisa.

Nota: IMC = índice de massa corporal. Os valores estão apresentados em frequência absoluta e relativa, e média e desvio padrão.

4.2 RESULTADO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE REPOUSO

De acordo com os dados coletados a frequência cardíaca dos praticantes de musculação tem menores médias que os praticantes de hidroginástica, 69,0 ± 6,1 para TF e 85,7 ± 5,4 para hidroginástica.

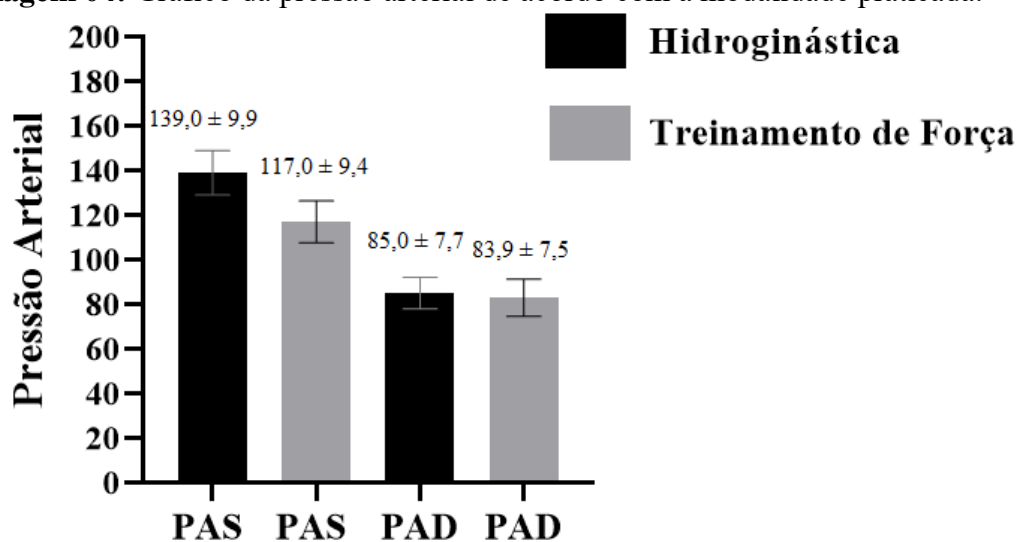
Imagem 03: Gráfico da Frequência cardíaca de acordo com a modalidade praticada.



4.3 RESULTADO DA PRESSÃO ARTERIAL DE REPOUSO

De acordo com os dados coletados a pressão arterial de repouso dos praticantes de musculação tem menores médias que os praticantes de hidroginástica, PAS $117,0 \pm 9,4$ e PAD $83,9 \pm 7,5$ para TF e PAS $139,0 \pm 9,9$ e PAD $85,0 \pm 7,7$ para hidroginástica

Imagem 04: Gráfico da pressão arterial de acordo com a modalidade praticada.



4.4 RESULTADO DA FORÇA DE MEMBROS INFERIORES

No teste de Sentar e Levantar da cadeira onde mensuramos a força dos membros inferiores, 10,0% dos idosos praticantes de hidroginástica apresentou resultado ruim, 50,0% apresentou bom resultado e 40,0% muito bom, os idosos praticantes de

musculação não apresentaram pontuação para ruim na avaliação de força de membros inferiores, 30,0% apresentou bom resultado e 70,0% teve resultado classificado como muito bom (Tabela 5).

Tabela 05: Associação dos parâmetros de saúde força com sexo dos participantes e com o tipo de exercício praticado.

		Ruim	Bom	Muito Bom	p
Força MMII	Hidroginástica	1 (10,0%)	5 (50,0%)	4 (40,0%)	0,314
	TF	0 (0,0%)	3 (30,0%)	7 (70,0%)	

Fonte: dados da pesquisa.

Nota. Os valores são apresentados frequência absoluta e relativa. MMII = membro inferior. * = diferença de Ruim por meio do teste z. Análise inferencial realizada por meio da correlação linear de Pearson com inclusão do teste z

4.5 RESULTADO DA FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES

No teste de Sentar e Alcançar onde mensuramos a flexibilidade dos membros inferiores, 70,0% os idosos que fazem hidroginástica apresentou ruim como resultado e 30,0% bom como resultado, não apresentaram pontuação para muito bom na avaliação de flexibilidade de membros inferiores e os idosos praticantes de musculação apresentou 40% ruim como resultado, 60,0% como apresentou bom como resultado para flexibilidade de membros inferiores, da mesma forma não apresentaram pontuação para muito bom na avaliação de flexibilidade de membros inferiores (Tabela 6).

Tabela 06: Associação dos parâmetros de saúde flexibilidade com sexo dos participantes e com o tipo de exercício praticado.

		Ruim	Bom	Muito Bom	p
Flexibilidade	Hidroginástica	7 (70,0%)	3 (30,0%)	-	0,370
	TF	4 (400%)	6 (600%)	-	

Fonte: dados da pesquisa.

Nota. Os valores são apresentados frequência absoluta e relativa. MMII = membro inferior. * = diferença de Ruim por meio do teste z. Análise inferencial realizada por meio da correlação linear de Pearson com inclusão do teste z.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO

5.1 FREQUÊNCIA CARDÍACA DE REPOUSO

A frequência cardíaca em repouso se apresenta mais baixa nos praticantes de musculação em relação aos praticantes de hidroginástica.

O resultado corrobora com a visão de Almeida et al (2003), que em seu estudo, relata que indivíduos condicionados fisicamente, no que tange os exercícios aeróbicos, apresentam FC de repouso mais baixa. Segundo o autor, a FC mais baixa representa menos riscos à saúde.

Para Polito et al (2003), as respostas crônicas cardíacas se dão principalmente através de estímulos aeróbicos, porém os exercícios de força também apresentam resposta positiva nesse componente da aptidão física. O que nos mostra que o estudo diverge da pesquisa atual, pois julga os exercícios aeróbicos como mais benéficos ao condicionamento cardiovascular que os treinamentos de força.

O estudo de Terra et al. (2008), analisou a redução da pressão arterial e frequência cardíaca de repouso após treinamento resistido, amostra composta por 52 idosas hipertensas, sendo submetidas ao treino resistido durante 12 semanas, concluiu que a FCrepouso das idosas submetidas ao treinamento resistido reduziu. Nosso estudo aponta que a FCrepouso dos praticantes de musculação é melhor que a FCrepouso dos idosos praticantes de hidroginástica, podemos então dizer que o TR é seguro e mais eficaz em idosos.

5.2 PRESSÃO ARTERIAL DE REPOUSO

A pressão arterial sistólica apresentou valores maiores nos praticantes de hidroginástica, ao passo que os valores da pressão arterial diastólica foram semelhantes entre as modalidades pesquisadas.

Scher et al (2008), em revisão bibliográfica com estudos relacionados a prática de atividades físicas e sua influência na pressão arterial dos seus praticantes, destaca a importância do exercício físico na redução e manutenção da pressão arterial, porém difere do estudo atual ao ressaltar que o exercício aeróbico apresenta resultados melhores que os exercícios resistidos. O estudo relata que apesar de obter resultados

inferiores com relação aos exercícios aeróbicos, os praticantes de exercícios resistidos apresentam ganhos em relação aos sedentários.

Com relação a melhoria da pressão arterial em idosos praticantes de exercícios resistidos, Queiroz et al (2010), em artigo de revisão realizado com estudos dos 20 anos anteriores em revistas eletrônicas e bases de dados virtuais como PUBMED, MEDLINE E SCIELO utilizando as palavras-chave: pressão arterial, envelhecimento, exercício resistido e treinamento resistido, sugere que há um efeito hipotensor nesse tipo de exercício sobre a pressão arterial do idoso, contudo, o mesmo alega que há evidências que em indivíduos, sobretudo jovens e de meia-idade, o treinamento resistido acarreta em possível aumento da rigidez arterial.

Contudo, Nogueira et al (2012), em revisão sistemática com artigos originais publicados no período de 2000 a 2010 publicados nas bases eletrônicas MEDLINE, PUBMED, LILACS, COCHRANE E PEDro, argumenta que os exercícios resistidos podem melhorar os valores da pressão arterial em idosos, porém indica-se que ele deve ser realizado com baixa intensidade e com frequência de 3 vezes semanais, respeitando as recomendações médicas. Já nos exercícios aeróbicos, as contrações são seguidas de movimentos articulares, evitando a obstrução do fluxo sanguíneo, processo ligado a redução da pressão arterial. Entende-se que a complexidade, o dinamismo e a intensidade dos exercícios aeróbicos atuam diretamente na melhoria dos níveis pressão arterial.

Um fator que pode ter implicado no resultado da pressão arterial ter sido superior nos praticantes de hidroginástica foi o sobrepeso que é maior nesse grupo.

5.3 FORÇA DE MEMBROS INFERIORES

Entre os praticantes de hidroginástica e musculação, relativamente à força de membros inferiores, podemos constatar que o primeiro grupo apresentou resultados piores que o segundo. Dos Santos Coelho et al (2014), apresenta um estudo comparativo entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e os que não praticam exercícios. Esse estudo foi constituído de amostra com 36 idosos (23 mulheres e 13 homens) com idade superior a 60 anos. Como critério de participação os idosos deveriam apresentar ausência de histórico de doenças cardiovasculares. Os idosos foram divididos entre praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. Observa-se que o resultado traz uma superioridade de força dos membros inferiores do

grupo que treina musculação no teste de leg press em comparação aos praticantes de hidroginástica, contudo, no teste de sentar e levantar da cadeira, que foi utilizado no atual estudo, os resultados dos dois grupos se assemelham, destoando do resultado alcançado no presente estudo.

Carvalho et al (2004), em revisão de literatura com estudos majoritariamente datados entre 1993 e 2001, sugere que para melhorar os ganhos de força muscular, além de uma atividade física generalizado, faz-se necessário um trabalho específico de força, estimulando o aumento da musculatura, além de permitir o trabalho com sobrecarga. O que nos explica os melhores resultados de força dos membros inferiores nos praticantes de musculação sobre os de hidroginástica.

Apesar dos resultados inferiores, Teixeira et al (2007), em revisão de literatura sobre estudos relacionados à hidroginástica para a terceira idade em base de dados e acervo pessoal, identifica que a força muscular pode ser trabalhada nas aulas de hidroginástica, através dos exercícios localizados, contudo, enfatizando os grupos musculares relacionados ao equilíbrio e a mobilidade, dada a necessidade de capacidades funcionais do idoso nas atividades diárias, das mais simples as mais complexos.

Outro estudo que corrobora com a visão de superioridade de força nos membros inferiores dos praticantes de musculação em detrimento aos de hidroginástica é o de Souza et al (2014), que foi constituído por 36 indivíduos com idade superior a 60 anos, sendo 12 praticantes de hidroginástica, 12 de musculação e 12 que não praticavam exercício físico. Foram realizados testes de supino reto, leg press 45°, puxada dorsal, extensor de joelhos, tríceps no pulley, flexor de joelhos, rosca scott e abdominal reto no solo. Apesar do resultado, autor sugere que esse déficit na atividade aquática pode decorrer da ausência de variação de intensidade e de equipamentos resistivos nas aulas da referida atividade.

No estudo de Bêta et al (2016), com amostra composta por grupos praticantes de hidroginástica e treinamento de força, se utilizando do protocolo descrito pelo Grupo de Desenvolvimento Latino Americano para a Maturidade(GDLAM) que é composto pelos testes de caminhar por 10 metros, levantar da cadeira e locomover-se pela casa, levantar da posição sentada e vestir e tirar a camisa. Os resultados se assemelharam com o do atual estudo, com uma pequena vantagem na força dos membros inferiores dos praticantes de musculação, porém é ressaltado pelo autor que a hidroginástica, para o

grupo de idosos, se faz mais segura tendo em vista o menor risco de lesões, devido o meio líquido que reduz os impactos nas articulações.

Como observa-se, os estudos corroboram com o resultado do teste, o que leva a concluir que o treinamento resistido é mais eficaz no ganho de força muscular.

5.4 FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES

A flexibilidade foi outra composição de aptidão física avaliada e comparada entre os praticantes de musculação e hidroginástica. Os praticantes de musculação apresentaram um resultado superior aos de hidroginástica. Destaca-se a grande quantidade de praticantes de hidroginástica classificados com flexibilidade ruim (70%).

O resultado difere do estudo de dos Santos Coelho(2014), realizado em Caxias do Sul de cunho descritivo com amostragem não probabilística voluntária constituída por 36 idosos (23 mulheres e 13 homens), com idade superior a 60 anos, que traz resultados semelhantes de flexibilidade entre os praticantes de hidroginástica e musculação.

Apesar do déficit de flexibilidade em relação a musculação os praticantes de hidroginástica possuem um ganho nessa variável, como relatam de Aguiar e Gurgel (2009) que em estudo com 26 mulheres de idade entre 60 e 80 anos, grupo predominante na atual pesquisa, divididas em dois grupos de 13, nos qual o primeiro grupo representava as mulheres sedentárias e o segundo as praticantes de hidroginástica. Foi utilizado o teste de sentar e alcançar. O grupo ativo apresentou resultados consideravelmente melhores na flexibilidade sobre os “não ativos”. Tal resultado fez com que o autor concluísse que a prática regular e sistematizada de hidroginástica resulta em ganhos na flexibilidade.

Como explicação para o resultado superior do componente flexibilidade nos praticantes de musculação, Dias et al(2006) em pesquisa realizada nas bases de dados PUBMED E LILACS, utilizando as palavras-chave “strength training”, “resistance training”, “strength”, “balance”, “flexibility”, “power”, “aerobic”, “older” e “elderly” , se utilizando apenas dos estudos que realizaram intervenção com treino de peso, explica que a amplitude dos movimentos está relacionada as modificações dos ossos, músculos, estruturas e funções do tecido conjuntivo. No estudo ele indica que o avançar da idade faz com que esses parâmetros sofram um déficit, porém, a prática de musculação faz com que essa perda seja menor ou inexistente nesses indivíduos.

Para a perda de flexibilidade nos idosos, Albino et al (2012), em testes realizados com 22 indivíduos do sexo feminino com idade entre 60 e 75 anos, participantes de programas de atividade física de um centro municipal da cidade de Porto Alegre, dessas, 7 frequentadoras do programa de força muscular e 15 programa de flexibilidade, utilizando o pacote SPSS para a análise dos dados estatísticos. Esse estudo atribui a deficiência no colágeno que acarreta a diminuição da elasticidade dos tendões e ligamentos que atuam na flexibilidade articular. No estudo chegou-se a conclusão que o treinamento de força muscular ajuda a melhorar a flexibilidade dos idosos e ainda aumentar a capacidade contrátil dos músculos, reduzindo assim o processo de sarcopenia.

A superioridade dos praticantes de musculação nesse quesito de composição da aptidão física pode ser atribuída aos trabalhos específicos de mobilidade e flexibilidade realizados na referida atividade além da média de peso dos praticantes de hidroginástica ter sido proporcionalmente maior que a dos praticantes de musculação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo comparou dois grupos de idosos praticantes de hidroginástica e musculação de ambos os sexos, com idade de 60 anos acima, assíduos com matrícula regular de três meses ou mais na modalidade praticada.

Diante dos dados coletados tanto a frequência cardíaca de repouso quanto a pressão arterial têm menores medias no grupo de idosos praticantes de musculação em comparação ao grupo de idosos que treinam hidroginástica.

No teste sentar e levantar da cadeira o grupo que pratica musculação obteve melhor avaliação para força de membros inferiores que o grupo de hidroginástica, do mesmo modo no teste de sentar e alcançar que avalia a flexibilidade de membros inferiores o grupo de idosos que treina musculação obteve melhor resultado, ainda que ambos os grupos não tiveram pontuação para muito bom na avaliação de flexibilidade de membros inferiores.

Através desse estudo chegou-se à conclusão que ambas as modalidades praticadas trazem benefícios, ainda que a musculação tenha apresentado os melhores resultados, os idosos que treinam hidroginástica tem boas medias nos testes avaliados, portanto consideramos que a musculação melhora tudo que a hidroginástica melhora e mais um pouco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M.B.; ARAÚJO, C. G. S. Efeitos do treinamento aeróbico sobre a frequência cardíaca. **Rev Bras Med Esporte**, v. 9, n. 2, p. 104-12, 2003.
- ANDRADE, J. P. F. L; LIMA de, J. M. R; FIDELIS, K do. N. M; ROIG, J.J; LIMA, K. C. d Incapacidade cognitiva e fatores associados em idosos institucionalizados em Natal, RN, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n.2 p. 186-197, 2017.
- AGOSTINHO, M. R.; OLIVEIRA M. C; PINTO BRESOLIN M. E.; BALARDAIN G. U.; HARZHEIM E. Autopercepção da saúde entre usuários da Atenção Primária em Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 5, n. 17, p. 9-15, 2010.
- ALMEIDA, FILHO, N. de. O conceito de saúde: ponto-cego da epidemiologia?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 3, p. 4-20, 2000
- BARROS, M. B. de A. ZANCHETTA, M. L., MOURA, C., MALTA, C. D.,. Auto-avaliação da saúde e fatores associados, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 27-37, 2009.
- BOSSI, I.; STOEBERL, R.; LIBERALI, R.. Motivos de aderência e permanência em programas de musculação. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 12, 2011.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS. Proposta de modelo de atenção integral. In: **XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais e Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BURGATTI, R.; DA SILVA, G. R.; ABAD, C. C. C.. Comportamento da variabilidade da frequência cardíaca, pressão arterial e glicemia durante exercício progressivo máximo em dois ergômetros diferentes. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 4, n. 19, 2011.
- BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & saúde coletiva**, v. 5, p. 163-177, 2000.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: revista de saúde coletiva**, v. 17, p. 77-93, 2007.
- CAMPOS, G. W.; BARROS, R. B de; CASTRO, A. M. de. Avaliação de política nacional de promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, p. 745-749, 2004.

CANAVARRO, M. C.; SIMÕES, M.; PEREIRA, M.; PINTASSILGO, A. L.;
Desenvolvimento dos Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida na Infecção
VIH da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-HIV; WHOQOL-HIV-BREF) para
Português de Portugal: Apresentação de um Projecto. In: **VI HIV/AIDS Virtual
Congress: “Prevenção da SIDA: Um desafio que não pode ser perdido”**. SIDAnet:
Associação Lusófona, p. 35-44.2006.

CARVALHO, Joana; SOARES, José MC. Envelhecimento e força muscular: breve
revisão. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 4, n. 3, p. 79-93, 2004.

CARVALHO, M., OLIVEIRA, J., MAGALHÃES, J., ASCENSÃO, A., MOTA, J., &
SOARES, J. . Força muscular em idosos II: efeito de um programa complementar de
treino na força muscular de idosos de ambos os sexos. **Revista Portuguesa de Ciências
do Desporto**, vol. 4, nº 1, p.58–65, 2004.

CASADO, L.; VIANNA, L. M.; THULER, L. C. S.; Fatores de risco para doenças
crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. bras. cancerol**, v.
55, n. 4, p. 379-388, 2009.

CASTRO, M. M. L. D.; HÖKERBERG, Y. H. M.; PASSOS, S. R. L. Validade
dimensional do instrumento de qualidade de vida WHOQOL-BREF aplicado a
trabalhadores de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 1357-1369, 2013.

CONCEIÇÃO, T. V. D., GOMES, F. A., TAUIL, P. L., & ROSA, T. T. Valores de
pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores
da Universidade de Brasília. **Arq Bras Cardiol**, v. 86, n. 1, p. 26-31, 2006.

CUPERTINO, A. P. F. B.; ROSA, Fernanda Heringer Moreira; RIBEIRO, Pricila
Cristina Correa. Definição de envelhecimento saudável na perspectiva de indivíduos
idosos. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 20, n. 1, p. 81-86, 2007.

DE AGUIAR, J B; GURGEL, L A. Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a
qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo
no Serviço Social do Comércio-Fortaleza. **Revista Brasileira de Educação Física e
Esporte**, v. 23, n. 4, p. 335-344, 2009

DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA. 7ª Diretriz Brasileira de
Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3 sup 3, 2016.

DOS SANTOS, R G; TRIBESS, S; MENEGUCI, J; BASTOS, L. A. da G; DAMIÃO,
R; VIRTUOSO JUNIOR, J. S; Força de membros inferiores como indicador de
incapacidade funcional em idosos. **Motriz**, p. 35-42, 2013.

DOS SANTOS COELHO, B., de SOUZA, L. K., BORTOLUZZI, R., RONCADA, C.,
TIGGEMANN, C. L., & DIAS, C. P. (2014). Comparação da força e capacidade

funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 17(3), 497-504.

FECHINE, B. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 20, 2015

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.

FIGUEIREDO, J. O; PADRO LIMA, B. M. de; MEDINA, G. M; PAIM, J.S; Gastos público e privado com saúde no Brasil e países selecionados. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 37-47, 2018.

FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S; XAVIAER, M; CHACHAMOVICH, E; VIEIRA, G. SANTOS, L; PIZON, V;. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). **Revista de Saúde Pública**, v. 33, p. 198-205, 1999.

FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S; XAVIAER, M; CHACHAMOVICH, E; VIEIRA, G. SANTOS, L; PIZON, V;. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida " WHOQOL-bref". **Revista de saúde pública**, v. 34, p. 178-183, 2000.

FONTE, I. B. da. Diretrizes internacionais para o envelhecimento e suas consequências no conceito de velhice. **Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 12, p. 1-10, 2002.

GLANER, Maria Fátima. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 4, p. 243-6, 2005.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GRANDE, D; CORREA NETO, J.B.; SIQUEIRA, J.E.; CASSOU, J.C.; RAUCHBACH, R.; KRUCHELSKI, S. Normativas para Aplicação do Protocolo do Usuário. **Prefeitura Municipal de Curitiba. Secretaria Municipal de Esporte e Lazer. Programa CuritibAtiva**. 2008.

GUEDES, D. P.; SOUZA JR., T. P.; ROCHA, A. C. **Treinamento personalizado em musculação**. São Paulo: Phorte, 2008.

GUEDES, Dartagnan Pinto. **Manual prático para avaliação em educação física**.

Editora Manole Ltda, 2006.

GORDIA A. P; QUADROS T. M. B; OLIVEIRA, M. T; CARVALHO, C. W;
Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v.3, n1, p. 40-43, 2011.

GRAEF, F I; KRUEL, L F M. Frequência cardíaca e percepção subjetiva do esforço no meio aquático: diferenças em relação ao meio terrestre e aplicações na prescrição do exercício-uma revisão. **Revista brasileira de medicina do esporte. São Paulo**, v. 12, n. 4, jul./ago, p. 221-227, 2006.

PARAHYBA, M. I.; VERAS, R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1257-1264, 2008.

KLUTHCOVSKY, a. C. GC; KLUTHCOVSKY, F. A; O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, v. 31, n. 3, supl. 0, p. 0-0, 2009.

LIRA, V. A.; DE ARAÚJO, C. G. S; Teste de sentar-levantar: estudos de fidedignidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 8, n. 2, p. 9-18, 2008.

LOURENÇO, R. A; MOREIRA, V.G; BANHATO, E. F. C; GUEDES, D.V; DA SILVA, K. C. A; DELGADO, F. E. da F; MARMORA, C. H.C; et al. Prevalence of frailty and associated factors in a community-dwelling older people cohort living in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil: Fibra-JF Study. **Ciencia & saude coletiva**, v. 24, n. 1, p. 35-44, 2019.

MATSUDO, S M M. **Avaliação do Idoso: física e funcional**. Londrina: Midiograf, 2000.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. KR; DE BARROS NETO, TURÍBIO LEITE.
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, 2008.

MARIANO, Eder Rodrigo et al. Força muscular e qualidade de vida em idosos. **Revista Brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 16, n. 4, p. 805-811, 2013.

MESQUITA BARROS FRANCHI, Kristiane; MAGALHÃES MONTENEGRO, Renan. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 18, n. 3, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & saúde coletiva**, v. 5, p. 7-18, 2000.

MINAYO, M. C. de S.; FIRMO, J. O. A. L: bonus or onus?. **Ciencia & saude coletiva**, v. 24, p. 4-4, 2019.

MORAES EN. Atenção à Saúde do Idoso: Aspectos Conceituais. Brasília: **Organização Pan-Americana da Saúde**; 2012.

MACIEL, M G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 1024-1032, 2010.

NASRI, Fabio. O envelhecimento populacional no Brasil. **Einstein**, v. 6, n. Supl 1, p. S4-S6, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. **Estados Unidos**, v. 30, p. 12, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília-DF, 2005.

PAGOTTO, V; NAKATANI, A. Y. K.; SILVEIRA, É. A. Fatores associados à autoavaliação de saúde ruim em idosos usuários do Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. 1593-1602, 2011.

PEDRO, E. M.; AMORIM, D. B. Análise comparativa da massa e força muscular do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões**, v. 6, p. 174-183, 2008.

PITANGA, FJ Gondim. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 49-54, 2008

PEDRO, Edmila MARQUES; AMORIM, Danielle BERNARDES. Análise comparativa da massa e força muscular do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões**, v. 6, p. 174-183, 2008.

PITANGA, FJ G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 49-54, 2008

RIKLI, R E.; JONES, C J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of aging and physical activity**, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.

SANTOS, D. M. dos; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Revista de saude pública**, v. 39, p. 163-168, 2005.

SCHNEIDER, R H; IRIGARAY, T Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, v. 25, n. 4, p. 585-593, 2008.

SCHER, L M L; NOBRE, F; LIMA, N K C. O papel do exercício físico na pressão arterial em idosos. **Rev Bras Hipertens**, v. 15, n. 4, p. 228-31, 2008.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **Physis: Revista de saúde coletiva**, v. 17, p. 29-41, 2007.

SEGRE, M; FERRAZ, F C. O conceito de saúde. **Departamento de medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**. São Paulo, SP – Brasil, 1997.

SEIDL, E M F; ZANNON, COSTA, M L C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de saúde pública**, v. 20, p. 580-588, 2004.

SILVEIRA, D T; CÓRDOVA, F P. Unidade 2–A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa**, v. 1, 2009.

SOUZA, L., COELHO, B., FREIRE, B., DELEVATTI, R., RONCADA, C., TIGGEMANN, C., & Dias, C. . Comparação dos níveis de força e equilíbrio entre idosos praticantes de musculação e de hidroginástica. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 19(5), 647-647, 2014.

TEIXEIRA, C S; PEREIRA, E F; ROSSI, A G. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. **ACTA FISIATR** 2007, 226-232.

TERRA, D F; MOTA, M R; RABELO, H T; BEZERRA, L A M.; LIMA, R M; RIBEIRO, A G; VINHA, P H; DIAS, R M. R; SILVA, F M. Redução da pressão arterial e do duplo produto de repouso após treinamento resistido em idosas hipertensas. **Arq Bras Cardiol**, v. 91, n. 5, p. 299-305, 2008.

VEIGA, E V; NOGUEIRA, M S; CÁRNIO, E C, MARQUES, S, LAVRADOR, M A S; MORAES, S A; SOUZA, L A C; LIMA, N K C; NOBRE, F. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais de saúde. **Arq Bras Cardiol**, v. 80, n. 1, p. 83-9, 2003.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 548-554, 2009.

WANNMACHER, L. Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas. **Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde**, v. 1, n. 7, p. 1-10, 2016.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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.

PESQUISA: ANÁLISE COMPARATIVA DE PARAMETROS PARA A SAÚDE E DE QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E DE HIDROGINÁSTICA

Nesta pesquisa você será submetido a uma bateria de testes que incluem a mensuração de força de membros superior e inferior, flexibilidade e composição corporal.

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

Acadêmico do Curso de Educação Física: Francisca Analice Farias Araújo Almeida Cavalcante.

Endereço: Rua Antônio Costa Mendes, 306, Vila Peri, CEP: 60730-175, Fortaleza-CE.

Fone: (085) 9 99506196

Acadêmico do Curso de Educação Física: Josiberto Vidal de Souza

Endereço: Rua E 20, 86, Araturi, CEP: 61655-150 Caucaia-CE

Fone: (085) 30116358; (085) 9 87382070

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

O abaixo assinado, _____, _____ anos, RG n°: _____, 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.

Assinatura do voluntário:

Fortaleza, _____ de _____ de 2019.

APÊNDICE B

FICHA DE COLETA DE DADOS

Nome: _____ Data: ___/___/___

Modalidade: _____ Local: _____

Variável	Valor	Classificação
Idade		
Gênero		
FCrepouso		
PArepouso		
Massa Corpórea		
Estatura		
IMC		
Força MMII		
Flexibilidade		
Qualidade de Vida		