

FACULDADE MAUÁ - DF  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Anderson de Souza Bueno de Oliveira  
Barbara dos Reis Bento  
Raquel Rodrigues Ferreira Silva  
Jordana Teixeira de Castro

**AVALIAÇÃO FUNCIONAL DAS IDOSAS FREQUENTADORAS DO SESC-GO DO  
SETOR UNIVERSITÁRIO**

BRASÍLIA - DF

2017

Anderson de Souza Bueno de Oliveira  
Barbara dos Reis Bento  
Raquel Rodrigues Ferreira Silva  
Jordana Teixeira de Castro

**AVALIAÇÃO FUNCIONAL DOS IDOSOS FREQUENTADORES DO SESC-GO DO  
SETOR UNIVERSITÁRIO**

Monografia apresentada ao curso de  
Educação Física da Faculdade Mauá  
como requisito parcial para a obtenção do  
grau de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Esp. Ana Helta Cocker  
Peres.

BRASÍLIA - DF

2017

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

Anderson de Souza Bueno de Oliveira  
Barbara dos Reis Bento  
Raquel Rodrigues Ferreira Silva  
Jordana Teixeira de Castro

### **AVALIAÇÃO FUNCIONAL DAS IDOSAS FREQUENTADORAS DO SESC-GO DO SETOR UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física no Curso de Educação Física da Faculdade Mauá, pela banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Ana Helta Cocker Peres.

Faculdade Mauá - DF

Orientadora

---

Prof.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Annyella Kássia Nogueira

Faculdade Mauá – DF

Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Cristiane Resende

Faculdade Mauá – DF

Examinadora

Goiânia, \_\_\_\_ de julho de 2017.

## RESUMO

A diminuição da mortalidade infantil, melhorias na infraestrutura das cidades e avanços tecnológicos e da medicina trouxeram um aumento significativo na expectativa de vida humana. Kalache (1997) aponta que esses fatores são suficientes para preocuparmos não só em continuar aumentando essa expectativa, mas proporcionando qualidade a mesma. Um dos fatores está relacionado com a melhoria de vida da população idosa é a prática regular de exercícios físicos que pode contribuir na manutenção da aptidão funcional, consequentemente na independência na realização das atividades diárias. Assim o presente trabalho tem como avaliar a capacidade funcional de idosos praticantes de hidroginástica do SESC Universitário. A pesquisa de caráter retrospectivo utilizou de registros institucionais (avaliação e reavaliação) para analisar os parâmetros de força, flexibilidade e agilidade antes e após seis meses de intervenção. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, no universo de vinte e dois fichas de avaliação disponibilizadas para a pesquisa, foram selecionadas 10 (dez) avaliações. Os resultados apontaram que não houve diferença significativa entre os resultados após seis meses de aulas de hidroginástica. Entretanto as idosas tiveram resultados considerados bons, frente aos achados na literatura, em ambas as avaliações.

**Palavras-chave:** Capacidade Funcional, Exercício Físico, Idoso.

## **ABSTRACT**

The decline in infant mortality, improvements in city infrastructure, and technological and medical advances have led to a significant increase in human life expectancy. Kalache (1997) points out that these factors are enough to worry not only to continue to increase this expectation, but to provide quality. One of the factors related to the improvement of life of the elderly population is the regular practice of physical exercises that can contribute to the maintenance of the functional aptitude, consequently in the independence in the accomplishment of the daily activities. Thus, the present work has as an evaluation the functional capacity of elderly people practicing water aerobics of the University SESC. Retrospective research used institutional records (evaluation and reevaluation) to analyze the parameters of strength, flexibility and agility before and after six months of intervention. After applying the inclusion and exclusion criteria, ten (10) evaluations were selected from the twenty-two evaluation sheets available for the research. The results showed that there was no significant difference between the results after six months of water gymnastics classes. However, the elderly had good results, compared to the findings in the literature, in both evaluations

**Keywords:** Functional Capacity, Physical Exercise, Elderly.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
<b>2. CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>08</b>
2.1. CONTEXTUALIZANDO O CENÁRIO SOBRE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SEUS CONCEITOS .....	08
2.2. SESC: BREVE HISTÓRICO E RELAÇÃO COM O IDOSO .....	11
2.3. EXERCÍCIO FÍSICO E ENVELHECIMENTO .....	13
<b>3. CAPÍTULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
3.1. TIPO DE PESQUISA, DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	17
3.2. SUJEITO .....	18
3.3. CRITÉRIO DE INCLUSÃO .....	18
3.4. CRITÉRIO DE EXCLUSÃO .....	18
3.5. COLETA DE DADOS/INSTRUMENTO PARA COLETA .....	18
3.6. RISCOS E BENEFÍCIOS .....	19
<b>3.6.1. Riscos .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6.2. Benefícios.....</b>	<b>19</b>
<b>4. CAPÍTULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>27</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos tem-se aumentado a porcentagem de indivíduos com mais de 60 anos. No Brasil, esse dado já é realidade, promovendo o surgimento de diversos projetos de Saúde Pública, com ênfase nas áreas preventivas e assistencialistas (REBELLATO; MORELLI, 2004).

O envelhecimento é um processo lento, progressivo e inevitável, caracterizado pela diminuição da atividade fisiológica e de adaptação ao meio externo, acumulando-se processos patológicos com o passar dos anos (OLIVEIRA, FURTADO, 2007). O impacto causado por ele tende a mudar os hábitos de vida e as rotinas diárias do idoso, dando lugar ao sedentarismo.

Pela alta variação da expectativa de vida é necessário atentar para a qualidade de vida dos idosos, desde a infraestrutura social à econômica. Além disso, o aumento da idade desencadeia diversos declínios funcionais, que são influenciados pelo estilo de vida e dinâmica psicossocial extrínseco ao envelhecimento, entretanto essas variáveis podem ser modificáveis. Nota-se então a necessidade da adoção de um estilo de vida mais saudável, que também pode ser adquirida meio da inclusão de uma atividade física regular na rotina (AMORIM, DANTAS, 2002).

Hernderson, Ainsworth (2001, apud, AMORIM; DANTAS, 2002) definem atividade física sendo qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos que resultam num gasto energético, assim, beneficia desde aspectos: motores, cognitivos, volitivos e sociais.

Um dos elementos que determinam a expectativa de vida ativa ou saudável do idoso é a independência para a realização das atividades da vida diária (AVD). O declínio nos níveis de atividade física habitual para idoso contribui para a redução da aptidão funcional e a manifestação de diversas doenças, como consequência a perda da capacidade funcional. Neste sentido, tem sido enfatizada a prática de exercícios como estratégia de prevenir as perdas nos componentes da aptidão funcional. (TRIBESS; VIRTUOSO, 2005).

Evidências atuais indicam claramente que a participação em exercícios regulares é um efetivo caminho para reduzir e/ou prevenir o número de declínios associados ao envelhecimento, sendo capaz de modificar a condição de incapacidade para realização das atividades da vida diária. Neste sentido estudos que comprovem a importância do exercício para a saúde do idoso são de extrema relevância.

Do ponto de vista acadêmico, será capaz de contribuir com os estudos que já existentes na literatura, bem como instrumento de avaliação para a instituição do campo de pesquisa. Além disso, os dados aqui apresentados serão um retorno não só para o SESC, bem como para a amostra estudada, justificando então a relevância social do mesmo. Quanto à motivação pessoal, o presente estudo contribui não só para a minha conclusão acadêmica por ser uma etapa para minha formação, bem como um aprofundamento bibliográfico do tema estudado.

Então pesquisa visa responder o seguinte questionamento: Qual a influência da Hidroginástica nas variáveis de força, agilidade e flexibilidade de idosos que frequentam o SESC da cidade de Goiânia. Para isso, inicialmente levantou-se duas hipóteses possíveis: a de que a prática da modalidade tenha promovido melhoras nestes parâmetros físicos relacionados à capacidade funcional, ou, que a mesma tenha mantido os valores encontrados antes do início da sua prática.

Com isso o objetivo do estudo é analisar dados da avaliação funcional de idosos praticantes de hidroginástica do SESC GO, a partir da caracterização do perfil de saúde da amostra (idade, índice de massa corporal e relação cintura quadril), do diagnóstico dos resultados encontrados nos testes de força, agilidade e flexibilidade e comparação dos mesmos antes e após o início da prática.

## 2. CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. CONTEXTUALIZANDO O CENÁRIO SOBRE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SEUS CONCEITOS

A população mundial dos países periféricos, assim como o Brasil passa por um rápido processo de envelhecimento. Este processo está relacionado à redução da taxa de fecundidade e de mortalidade (KALACHE, 1987).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005) define a população idosa como aquela a partir dos 60 anos de idade. Esta idade é válida para os países em desenvolvimento, subindo para 65 anos de idade quando se trata de países desenvolvidos.

Conceitualmente, o processo de envelhecimento populacional é uma mudança na estrutura etária da população que resulta em uma maior proporção de idosos em relação ao conjunto da população (CARVALHO; GRACIA, 2003) e ao aumento da longevidade dos brasileiros.

No Brasil, o envelhecimento populacional já é uma realidade. O número de pessoas com 60 anos ou mais se aproxima dos 23 milhões de pessoas, o que nos dá um percentual de 7,4% da sua população. E esta é uma tendência que deverá aumentar nos próximos anos, ou seja, as projeções demográficas apontam que em 2023 o Brasil será a 6ª população mais velha do mundo, com cerca de 33 milhões de pessoas idosas. O Brasil atualmente ocupa o 16º lugar de país com maior número de pessoas idosas do mundo (IBGE, 2012).

Assim, como aumentamos em número, também está aumentado o tempo de vida de cada brasileiro. Para a população masculina, o aumento foi de 70,6 anos para 71 anos. Já para as mulheres, a esperança de vida ao nascer era de 77,7 anos em 2011 e passou para 78,3 anos em 2012. Segundo o IBGE, uma pessoa de 30 anos teria, em média, mais 47,4 anos de vida, enquanto uma de 40 anos viveria, em média, mais 38,3 anos. Já uma pessoa com 50 anos teria, em média, mais 29,6 anos de vida (IBGE, 2010).

Associado ao rápido envelhecimento de sua população, os países em desenvolvimento enfrentam outros problemas sociais e econômicos, como a má distribuição de renda, rápido processo migratório e de urbanização e mais mulheres jovens em busca de trabalho, fazendo com que menos pessoas estejam disponíveis para cuidar dos familiares idosos (ROZA, Campinas, 2009 apud OMS, 2005; PAPALÉO, 2002).

Com maior longevidade da população haverá mudanças no perfil epidemiológico, com aumento da mortalidade por doenças evitáveis, como as crônicas não transmissíveis em detrimento das doenças infecto-parasitárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O aumento no número de doenças crônicas podem levar as pessoas idosas a ingerirem maior número de medicamentos e a realizarem exames de controles com mais frequência, porém, essas condições não são elementos de impedimento para a construção do envelhecimento ativo e saudável (OMS, 2005).

Assim o processo de envelhecimento, para a maioria, poderá desenvolver uma ou mais doenças crônicas e é nessa perspectiva que o conceito de envelhecimento ativo pressupõe a funcionalidade como principal marcador de Saúde que de acordo com OPAS/OMS (2005, p.13):

Envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas.

A palavra “ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho. O seu objetivo é aumentar a expectativa de uma vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas que estão envelhecendo, inclusive as que são frágeis, fisicamente incapacitadas e que requerem cuidados (OMS, 2005).

Mas o que vem a ser envelhecimento? Antes de definir o conceito, acredita-se que devemos apresentar as nomenclaturas mais utilizadas para tal: Envelhecimento, terceira idade, melhor idade, senescência, maturidade, maior idade.

Todo organismo multicelular possui um tempo de vida e sofre mudanças fisiológicas com o passar do tempo. Geralmente a vida do organismo celular é dividida em 03 fases: a fase do crescimento e do desenvolvimento, a fase reprodutiva e a fase do envelhecimento. A primeira é marcada pelo desenvolvimento e crescimento dos órgãos e sistemas até chegar a capacidade de se produzir que é a segunda fase, que garante a sobrevivência, perpetuação e evolução da espécie. Já a terceira e última fase, chamada também de senescência, caracteriza-se pelo declínio funcional dos órgãos (CANCELA, 2007).

Salgado (2007, p.68) ao tratar sobre o conceito de envelhecimento diz que o mesmo é um:

[...] Processo multidimensional, ou seja, resulta da interação de fatores biológicos, psicoemocionais e socioculturais. Executando a razão biológica que tem caráter processual e universal, os demais fatores são composições individuais e sociais, resultado de visões e oportunidades que cada sociedade atribui aos seus idosos.

Santos (2010) também corrobora com a ideia de que o envelhecimento é apenas biológico e afirma que o mesmo está relacionado com as modificações biológicas, psicológicas e sociais; porém, como já referido, é na velhice que este processo aparece de forma mais evidente.

As modificações biológicas são as morfológicas, reveladas por aparecimento de rugas, cabelos brancos e outras; as fisiológicas, relacionadas às alterações das funções orgânicas; as bioquímicas, que estão diretamente ligadas às transformações das reações químicas que se processam no organismo. As modificações psicológicas ocorrem quando, ao envelhecer, o ser humano precisa adaptar-se a cada situação nova do seu cotidiano.

Já as modificações sociais são verificadas quando as relações sociais tornam-se alteradas em função da diminuição da produtividade e, principalmente, do poder físico e econômico, sendo a alteração social mais evidente em países de economia capitalista (SANTOS, 2010)

Englobando outros aspectos Mazzucco (1995), afirma que a velhice é definida como parte do desenvolvimento do homem sendo resultado de sucessivas passagens ocorridas no indivíduo: física, psicológica, cultural, social.

Levando em consideração o status da pessoa idosa na história da humanidade temos Castro; Tavares; Gilnara (2009, p.65) que diz que:

[...] nas sociedades primitivas, os anciãos eram respeitados pelo privilégio do sobrenatural que lhes concedia a longevidade. Devido a esse fato ocupavam um lugar primordial, pois para estas sociedades a velhice era associada ao sagrado.

Nas culturas ocidentais, como Incas e Astecas havia o respeito pelos idosos. Essa forma de tratamento também era observada no oriente, no qual a sociedade chinesa respeitava os idosos e afirmava que o fim supremo do homem era alcançar a longevidade. Essas civilizações enalteciam as pessoas de idade avançada, pois esses possuíam aptidões como, por exemplo: conhecimentos, funções religiosas, experiências, poder para fazer magia e controle da propriedade ou da família, entre outros. (CASTRO; TAVARES; GILNARA, 2009, p.65 apud LORDA; SANCHEZ, 2004).

Infelizmente, no século XIX a visão acerca da pessoa idosa é modificada e a mesma é percebida como fim da vida. A sociedade capitalista os exclui, por acharem que eles não têm

mais uma maior agilidade e competência que o mercado de trabalho procura. Além dos preconceitos atribuídos: fracos, limitadas e sem capacidade cognitiva para aprender novos conhecimentos (CASTRO, 2009).

Contudo o Estatuto do Idoso, criado em 2003, vem com a possibilidade de garantir leis que respeitem e os considerem indivíduos como quais quer outros. De acordo com o art. 2º do Estatuto do Idoso:

O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

Para além do Estatuto é preciso que haja uma efetiva participação da sociedade em geral, o governo disponibilize oportunidades e incentivos para a capacitação das pessoas, criando cursos de graduação, cursos profissionalizantes, espaços públicos, gratuitos e de qualidade para que as universidades criando mais UNATIS, por meios dessas entre outros estímulos o idoso passará a assumir um papel pro ativo na sociedade elevando assim sua auto-estima.

## 2.2. SESC: BREVE HISTÓRICO E RELAÇÃO COM O IDOSO

O SESC foi criado em 1946, com o objetivo de contribuir para o bem-estar e melhoria da qualidade de vida dos comerciários e de suas famílias e para o aperfeiçoamento moral e cívico da coletividade. A Instituição de Serviço Social é uma instituição privada, sem nenhum fim lucrativo, onde os que a mantêm, são os empresários do comércio de bens, serviços e turismo. Em Goiás apenas 1948.

Reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), o Trabalho Social com Idosos acontece no SESC há mais de 40 anos e atende anualmente 60 mil pessoas. Além de resgatar o valor social dos idosos, as ações do SESC privilegiam a cidadania e a educação por meio de projetos adaptados às diferentes culturas das regiões.

O SESC Goiás atua nas seguintes áreas: Educação, que abrangem a Educação Infantil, Educação Fundamental, Ensino Médio e Educação Complementar; Saúde, com atendimentos de serviços de nutrição, odontologia e assistência médica; Cultura, com os serviços de bibliotecas, apresentações e desenvolvimento artísticos e cultural; Lazer, com desenvolvimento físico esportivo, abrangem cursos em diferentes modalidades esportivas,

recreações e turismo social; Assistência, desenvolvendo trabalho com grupos, ação comunitária e assistência especializada, e entre outros.

O SESC Goiás oferece modalidades de exercícios físico-esportivos de muitos tipos, como: futsal, futebol soçaite, natação, voleibol, basquetebol, iniciação esportiva geral, judô, caratê, exercícios sistemáticos nas modalidades de hidroginástica, musculação, indoor cycling, ginástica localizada, ioga, alongamento, e muitos outros. Além de terem as atividades para exercerem a musculatura corporal, o SESC oferece uma avaliação físico-funcional, onde os alunos podem averiguar seus resultados positivos ou negativos, para estarem controlando a saúde dos mesmos.

Na programação estão palestras, oficinas, dinâmicas, atividades de expressão corporal, visitas institucionais, minicursos e diversas outras atrações que resgatam a saúde e o bem-estar de quem chegou na terceira idade. Acompanhado por assistentes sociais do SESC, o projeto Vida Plena procura a cada encontro quebrar a rotina e agregar novas experiências aos integrantes do grupo. Nutricionistas, psicólogos, professores de teatro e odontólogos do SESC também participam da iniciativa por meio de palestras com temáticas específicas.

Existem vários autores que discutem as práticas de exercícios físicos com idosos no SESC de todo Brasil. Começando por Buiatti e Lopes, que ao discutirem sobre o efeito da atividade física em idosos no SESC de Uberlândia, obtiveram como resultado que, “o estudo bibliográfico e o questionário aplicado demonstraram uma grande importância da atividade física na vida do idoso, ressaltando, a sua contribuição aos indivíduos que buscam um envelhecimento saudável, ou seja, àqueles que não querem somente viver a velhice, mas, bem vivê-la” (2009).

Outro autor é Mazzuco (1995,p.52), com o tema relacionado ao trabalho grupal desenvolvido com mulheres idosas e viúvas do SESC, sua conclusão foi que “Os grupos de convivência do SESC, no que diz respeito a Terceira Idade, vêm de encontro a essa questão no caso aqui, dessas mulheres idosas e viúvas, fazendo com que as mesmas, resgatem o sentido de ser e existir, reconhecendo contudo, a importância do trabalho grupal”

Por fim, temos Silva (2009,p.59), com o tema relacionado a qualidade de vida para idosos do SESC-Estreito, conclui que:

Os sujeitos participantes da pesquisa afirmaram terem tido melhorias em alguns aspectos de sua qualidade de vida após o ingresso nos projetos do SESC Estreito. Eles afirmam que adquiriram novos conhecimentos, formaram novas amizades, convívio com pessoas, maior ânimo para sair de casa. Analisando os dados, percebe-se que os grupos se constituem em espaços de participação e conhecimento onde os idosos instigados através de atividades, sentem-se valorizados socialmente.

Assim, as atividades propostas pelo SESC no Brasil todo, são propostas que dão um resultado de melhoria para o idoso, não só fisicamente como psicologicamente. E isto é um dos papéis deste trabalho, saber se o exercício físico para idosos no SESC do Universitário está sendo benéfico ou não.

### 2.3 ENVELHECIMENTO: EXECÍCIO FÍSICO E CAPACIDADE FUNCIONAL

O envelhecimento determina modificações estruturais que levam à diminuição da reserva funcional, limitando o desempenho durante a atividade física, reduzindo então a capacidade de tolerância em várias situações de grande demanda (ARAÚJO et al 2008 apud BALSAMO; SIMÃO 2005).

A tolerância a situações diárias, promovida pelo envelhecimento, justifica a colocação de Freitas e Kopiller (2006) de que 84% da população com mais de 65 anos não realizam suas atividades diárias, devido a limitações sofridas pela idade. Outro dado aponta que cerca de 40% dos indivíduos de idosos precisam de algum tipo de auxílio para realizar pelo menos uma atividade instrumental da vida diária, e 10% requerem ajuda para realizar tarefas básicas (SILVESTRE; COSTA, 2003).

Tem-se então a clareza de que o processo de envelhecimento afeta diretamente a capacidade funcional do idoso. Esta é conceituada e identificada como a habilidade e independência que o indivíduo tem para realizar certas atividades (GIATTI, COSTA e BARRETO, 2003), seja ocupacionais e recreativas, ou ações de deslocamento e auto cuidado (GUIMARÃES et al, 2007).

Então, há necessidade de adotar medidas preventivas, para prolongar a vida ativa e independente, com qualidade. E dentre essas medidas preventivas está o exercício físico, no qual, de acordo com Takahashi (2004 apud MATSUDO; MATSUDO, 1992; SHEPHARD, 1991), contribui no processo de envelhecimento, auxiliando na melhora das funções orgânicas e psicossociais do indivíduo.

De acordo Barros (1999) exercício físico é uma atividade realizada com repetições sistemáticas de movimentos orientados, com conseqüente aumento no consumo de oxigênio devido à solicitação muscular, gerando, trabalho. O exercício representa um subgrupo de atividade física planejada com a finalidade de manter o condicionamento.

A prática regular de exercício físico promove um avanço na qualidade e expectativa de vida do idoso, beneficiados pela prevenção de incapacidades (NAHAS, 2001). Nesse sentido,

há evidência que o treinamento físico regular permite as pessoas idosas manter níveis mais altos de capacidade funcional e ainda que não adote um estilo de vida saudável durante toda vida, proporciona importantes benefícios à saúde, seja físicos ou psicológicos (MCARDLE et.al., 1992).

Quanto aos benefícios para organismo, o exercício promove aumento massa muscular, aumento da densidade mineral óssea, VO<sub>2</sub> máx., melhora resistência cardiorrespiratória, aumenta força, flexibilidade articular e previne algumas patologias agregadas como: hipertensão, diabetes, sobrepeso, dislipidemias, triglicérides elevado (MCARDLE et.al., 1992).

Além disso, Segundo Araújo et al. (2008 apud RAMOS 1999) o treinamento físico pode imediatamente produzir uma profunda melhora das funções essenciais para a aptidão física do idoso, no qual, quanto mais ativa uma pessoa se tornar, menos limitações físicas ela terá. Isso porque com tais melhorias na capacidade física tem-se a manutenção e, até mesmo ampliação dos parâmetros físicos agilidade, o equilíbrio, força e flexibilidade (FERREIRA et al, 2012).

Sobre os benefícios psicológicos provenientes do exercício físico, existem comprovações de que, em casos mais extremos, a sua prática por indivíduos idosos com transtornos depressivos é capaz de promover a redução dos sintomas depressivos, bem como de morbidades associadas a doença. (MORAES et al., 2007).

Araújo et al. (2008) identificou que além de promover a manutenção do desempenho na realização de tarefas do cotidiano como: tomar banho, levantar, vestir-se, cozinhar, limpar, fazer compras, a prática regular de exercícios físicos também é capaz de ampliar círculos sociais dos idosos, suprimindo o isolamento

Ferreira et al. (2012, p.517) amplia afirmando que o exercício:

É capaz de possibilitar uma maior inserção na comunidade, através do fortalecimento de vínculos familiares, de amizade, de lazer e sociais, promovendo mudanças na vida cotidiana, como busca de melhoria da qualidade de vida. Assim, não é de surpreender que, na atualidade, se considere a prática das atividades físicas como uma das maiores conquistas da saúde pública, entendendo-se a saúde pública como a ciência e a arte de evitar doenças, prolongar a vida e desenvolver a boa disposição física e mental dos seres humanos.

O fato é que com o comprometimento da capacidade funcional do idoso, a família e o sistema de saúde passam a adquirir a responsabilidade com uma carga muito grande, por isso as habilidades que o indivíduo idoso apresenta em suas AVD determinará o grau de sucesso,

satisfação pessoal e adaptação perante a sociedade (LATORRE et al., 2007; KUWANO, SILVEIRA, 2002).

#### 2.4. OS BENEFÍCIOS DA HIDROGINÁSTICA

A hidroginástica, segundo Santana (2007), é um programa de condicionamento físico, realizado em meio líquido, que possui uma variedade de exercícios, permitindo ao praticante o desenvolvimento de resistência, força muscular, flexibilidade entre outros. Também é uma forma alternativa de condicionamento físico, constituída de exercícios aquáticos específicos, baseados no aproveitamento da resistência da água como sobrecarga.

A hidroginástica possui uma característica profilática e contribui para a independência pessoal de todos nas atividades físicas diárias. Isto porque, no meio líquido, a musculatura rompe a resistência da água, sendo utilizada, predominantemente, a contração concêntrica, no qual a musculatura age sempre contra uma força oposta (PÖYHÖNEN, KYROLAINEN, ET AL., 2001; PÖYHÖNEN, SIPILA, ET AL., 2002).

Ao realizar exercícios físicos que envolvam o meio aquático espera-se reações fisiológicas diferentes daquelas recebidas ao realizar um exercício em solo, ao ar livre, devido, tanto ao efeito hidrostático da água no sistema cardiorrespiratório, como à sua capacidade de perder calor em relação à perda de calor causada por exercícios em ar livre (AVELLINI et al., 1983).

A hidroginástica tem sido uma das principais modalidades indicadas para os idosos, pois, permite ao mesmo promover modificações morfológicas, sociais e fisiológicas, possibilitando melhoras nas funções orgânicas e psíquicas do indivíduo. Vários autores, ao estudarem as respostas do corpo humano aos programas de treinamento na água, comprovaram melhora na resistência muscular localizada e na capacidade cardiorrespiratória (BONACHELA, 1994).

Nesta modalidade deve-se ter o cuidado de selecionar exercícios mais leves e adequados à faixa etária, respeitando o grau de dificuldade na execução dos movimentos, duração e intensidade de esforço (LEITE, 1996).

A explicação para o grande auge desta modalidade são os benefícios que apresenta em relação aos exercícios realizados fora d'água. Estas vantagens são: diminuição das forças gravitacionais, diminuição do stress mecânico do sistema músculo esquelético, facilidade para termorregulação dentro outros (LEITE, 1996).

A prática frequente da hidroginástica na terceira idade é capaz de promover modificações morfológicas, sociais e fisiológicas, melhorando as funções orgânicas e psíquicas do indivíduo. Vários autores, ao estudarem as respostas do corpo humano aos programas de treinamento na água, comprovaram melhora na resistência muscular localizada e na capacidade cardiorrespiratória (BONACHELA, 1994).

Barbosa (2009) aponta que a principal vantagem da hidroginástica consiste na segurança proporcionada ao praticante durante as aulas, pois dentro da água, os movimentos ficam mais seguros, permitindo ao praticante até superar seus limites naturais, e consequentemente sem riscos. Além disso, essa atividade permite que qualquer pessoa possa se exercitar, independente do seu nível de condicionamento físico.

O menor risco de estresse nas articulações, quando comparada aos exercícios realizados em solo, destacando os indivíduos que apresentam problemas com sobrepeso e dores nos membros inferiores. Esse fato pode ser observado nos exercícios que atingem um mínimo nível aeróbico em solo, como por exemplo, uma caminhada, pois podem resultar em um treinamento adequado na água, pelo aumento da resistência da mesma durante o movimento (KRUEL, 2000).

Já Glein e Nicholas (1989) apontam benefícios na reabilitação cardíaca, principalmente em praticantes com excesso de peso e problemas nas articulações inferiores do corpo, além de, melhorar o condicionamento físico, sistema cardiorrespiratório e melhoria da flexibilidade.

Enfim, a prática da modalidade de hidroginástica apresenta outras vantagens, bem como: movimentação corporal com mais facilidade, devido a flutuação; o peso corporal é aliviado em aproximadamente 85%; diminuição do impacto nas articulações, proporcionando maior segurança; maior conforto, desde a questões estéticas à vestimentas; trabalha toda a musculatura, desde agonistas a antagonistas dos principais grupos musculares; menor desconforto da transpiração, por perder calor por condução; e menor intensidade de dores musculares (GONÇALVES, 1996).

### 3. CAPÍTULO II – METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa é caracterizada retrospectiva, positivista de análise quantitativa.

Definido também como estudo histórico, prospectivo não concorrente, não concorrente ou invertido, estudos retrospectivos são aqueles realizados a partir de registros do passado, e pode ser seguido adiante a partir do momento presente. O caráter analítico é caracterizado por modelos de estudos que visam verificar uma hipótese, e para tal, utiliza-se da relação entre as variáveis por meio de tratamento da bioestatística (HOCHMAN et al, 2005)

Do ponto de vista de abordagem do problema, a pesquisa é quantitativa, pois trabalha com números e estatísticas para provar a amostragem requerida. Esclarece Fonseca (2002, p.20):

A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.

Se a pesquisa é quantitativa, temos um caráter positivista nela, por trabalhar com fatos e dados empíricos. Neste sentido, Ferreira et al. (2008) definem o positivismo como sendo a corrente teórico-metodológica que se compõe da coleta e análise de dados quantitativos acerca da sociedade, que enfatiza o comportamento concreto do povo, o relacionamento entre setores e os acontecimentos contemporâneos.

#### 3.2 AMOSTRA

O estudo será realizado a partir da análise da ficha de avaliação física de 10 idosas, com idade acima de 60 anos, praticantes de hidroginástica Serviço Social do Comércio (SESC) do setor Leste Universitário, localizado na cidade de Goiânia-GO.

##### 3.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para a seleção dos documentos e inclusão dos dados na amostra foram adotados os seguintes critérios:

- 1) Ser do sexo feminino;
- 2) Ter idade mínima de 60 anos;
- 3) Ser praticante apenas da modalidade hidroginástica;
- 4) Ter o prazo de 06 (seis) meses entre avaliação e reavaliação;
- 5) Ser avaliada pelo mesma pessoa (avaliação e reavaliação).

### 3.2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo:

- 1) Idosos que preencheram os critérios de inclusão, mas que estavam com a ficha incompleta;
- 2) Terem realizado a avaliação depois do segundo semestre de 2013.
- 3) Pessoas que não residem na cidade de Goiânia (pois podem ter dificuldades em relação à assiduidade)

### 3.3. INSTRUMENTO E DE COLETA

A pesquisa foi realizada por meio de dados de frequentadores do SESC (Serviço Social do Comércio) da Unidade do setor Universitário em Goiânia.

A avaliação física é feita inicialmente quando o aluno entra na unidade, e refeita à cada 06 (seis) meses. Estas não geram custos para os alunos e são feitas com o intuito de diagnosticar e monitorar a saúde do aluno, bem como possíveis ganhos a partir da realização das modalidades.

A avaliação é composta por vários parâmetros, entretanto, foram selecionados apenas aqueles relacionados às seguintes qualidades físicas motoras: força, agilidade e flexibilidade. Os protocolos utilizados na realização dos testes, bem como a forma com que são realizados estão em anexo (ANEXO I) para a melhor compreensão de como os mesmos são feitos.

Quanto aos procedimentos para a coleta dos dados, inicialmente foi feito um contato com os responsáveis pela instituição com o objetivo de autorizarem a pesquisa. Por se tratar de um estudo retrospectivo, a utilização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dispensada segundo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Entretanto, para formalizar a autorização dos dados o coordenador do departamento

responsável assinou um termo afirmando estar ciente de todos os processos que envolvem o estudo, bem como riscos e benefícios.

Após isso, foi liberado o acesso aos documentos que registravam as fichas de avaliações dos alunos. Antes da seleção da amostragem, o avaliador explicou como cada protocolo era realizado a fim de esclarecer qualquer dúvida sobre o mesmo, diminuindo possíveis vieses sobre o estudo. Então, os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados, e a amostragem para a análise selecionada.

### 3.4. RISCOS E BENEFÍCIOS

#### 3.4.1. RISCOS

Expor os dados de identificação e os resultados obtidos nas fichas das idosas sem um objetivo que não seja o de pesquisa. Não devolver a análise de dados para o órgão onde foram realizados os testes.

#### 3.4.2. BENEFÍCIOS

Todos os dados coletados e o resultado desta pesquisa serão entregues em forma de relatório para a coordenação do SESC e seus alunos, caso os mesmos queiram. A pesquisa foi feita para a elaboração desta monografia como exigência para a obtenção do diploma de Bacharel em Educação Física pela Faculdade Mauá de Brasília.

### 3.5. ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados e analisados com auxílio do programa Excel e do pacote estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 22.0.

Para a apresentação e análise dos dados, inicialmente foi aplicado o teste Kolmogorov-Smirnov utilizado para verificar a distribuição dos mesmos. De acordo com o resultado do teste de normalidade foi aplicada estatística paramétrica a partir do teste t pareado. Para significância considerou-se  $p < 0,05$ .

#### 4. CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, no universo de 22 fichas de avaliação disponibilizadas para a pesquisa, foram selecionadas 10 (dez) avaliações. Trata-se então de uma amostra composta por mulheres, com média de idade de  $66,3 \pm 3,0$  anos, que frequentaram aulas de hidroginástica nos anos de 2012 e 2013 com frequência mínima de 3 (três) vezes na semana.

A tabela 1 apresenta as médias encontradas nos testes de “sentar e levantar” (força).

**Tabela 1. Força de membros inferiores inicial e após 6 meses de hidroginástica**

	Média	Desvio Padrão	P
Força inicial (rep)	11,5	4,5	0,20
Força final (rep)	13,3	4,1	

Teste t pareado – valor de significância  $p < 0,05$

Rep: Repetições

A partir da aplicação do teste de “sentar e levantar” é possível diagnosticar a força dos membros inferiores. Dentre a amostra selecionada para a análise, foi possível identificar uma média de repetições alcançada antes do início da prática de hidroginástica (força inicial) de  $11,5 \pm 4,5$  e de  $13,3 \pm 4,1$  na segunda avaliação, sem diferença significativa.

Apesar de não ter sido identificada diferença no teste de força na presente investigação, a literatura é rica em mostrar estudos que justificam a importância da prática de atividade física para a capacidade funcional de idosos, bem como a relevância de se investigar esse parâmetro.

Camara et al (2008) apontam que desempenho no teste caracteriza-se como preditor de possível diminuição da capacidade funcional do indivíduo, no qual a partir dos resultados obtidos tem-se a probabilidade de identificação de aumento da morbidade e comprometimento funcional.

Com o objetivo de investigar a influência da hidroginástica na aptidão física relacionada a saúde de idosos, Alves et al (2004), realizaram um ensaio clínico com 74 idosas que não praticavam atividades físicas regulares. Para isso, dividiram a amostra em dois grupos (controle e experimental) no qual o grupo 1 (experimental) recebeu aulas de hidroginástica duas vezes por semana, durante três meses. A aptidão física relacionada à saúde foi medida

através da bateria de uma bateria de testes no qual, força e resistência de membros inferiores foram mensuradas pelo teste de sentar e levantar.

Diferentemente dos resultados encontrados aqui, os autores (ALVES et al, 2004) identificaram uma melhora significativa ( $p < 0,05$ ) no desempenho do teste para o grupo experimental (pré:  $8,7 \pm 1,6$  e pós:  $14,9 \pm 1,8$ ), e decréscimo do desempenho ( $p < 0,05$ ) para o grupo controle (pré:  $9,4 \pm 2,3$  e pós:  $08,5 \pm 1,7$ ). Além de a hidroginástica ter se apresentado com uma boa ferramenta para o ganho de força em idosos, foi possível identificar uma diminuição da aptidão física com a inatividade física (ALVES et al, 2004).

Silva, Costa e Guerra (2011) analisaram a resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosas praticantes de ginástica. Para isso contaram com a colaboração de 54 voluntárias nos quais 28 eram ativas (ginástica recreativa) e 26 não praticavam nenhuma modalidade, e aplicaram o protocolo de sentar e levantar. Os resultados apontaram scores superiores para os praticantes de ginástica recreativa em relação aos demais ( $16,1 \pm 2,8$  vs.  $12,1 \pm 2,7$  execuções –  $p < 0,001$ ).

Segundo os autores, os resultados encontrados na investigação evidenciam o que a prática clínica e a literatura demonstram: idosos fisicamente ativos apresentam melhor padrão de força muscular de MMII, indicando melhor nível de capacidade funcional em relação aos sedentários (SILVA; COSTA; GUERRA, 2011). Com isso aumentam as evidências da contribuição do exercício físico para o ganho de força, e, conseqüentemente, melhoria da capacidade funcional e qualidade de vida de idosos.

Entretanto, em um estudo recente Junior Souza et al (2015) buscaram comparar a força de membros inferiores e superiores em idosos ativos e inativos, a partir de um estudo do tipo quase-controle. Após avaliar 101 idosas, em relação à força de MMII, diferentemente dos resultados aqui encontrados e discutidos anteriormente, verificou-se que o grupo de praticantes declinou a sua média de repetições.

Para os autores acima existe a hipótese de que as idosas, de uma forma em geral, utilizam mais os membros superiores do que os inferiores nas atividades da vida diária, pois passam mais tempo sentadas em atividades específicas (bordando, tricotando, costurando, ou realizando outras atividades que utilizam os membros superiores) e acabam retardando de forma mais rápida a perda dessa musculatura que não foi tão utilizada (inferior) (JUNIOR SOUZA et al, 2015).

“Outra possível explicação é o fenômeno natural do envelhecimento, conhecido como sarcopenia, que se associa à massa e, conseqüentemente, da função muscular (força, potência e resistência) dos idosos” (JUNIOR SOUZA et al, 2015, p.259).

Neste sentido, torna-se relevante não só refletir sobre as contribuições da hidroginástica, ou outras modalidades, para o ganho e manutenção de força, mas também fatores associados ao declínio da força, de modo geral. Rodrigues et al (2012) identificaram que além da inatividade física, o sexo, a idade e o número de quedas também estão associados a tal queda.

Isso porque, Rodrigues et al (2012) afirmam ser possível que os homens possuam maior força muscular do que as mulheres, devido aos distintos fatores de exposição associados ao sexo, com isso, mulheres apontam um risco maior para perda da força. Quanto a idade sabe-se que ocorre diminuição da atividade física e conseqüentemente “perda de massa muscular, alterações nas fibras musculares, diminuição de níveis hormonais e também o surgimento de doenças crônicas, fatores esses que contribuem para o declínio da força muscular” (RODRIGUES et al, 2012, p.19).

Outra variável que influencia diretamente na capacidade funcional do idoso é a agilidade. A tabela 2 apresenta os dados encontrados nos testes de “ir e vir” antes e após o início da prática de hidroginástica.

**Tabela 2. Teste de agilidade inicial e após 6 meses de hidroginástica**

	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>P</b>
Agilidade inicial (sg)	9,7	3,6	
Agilidade final (sg)	8,7	2,6	0,50

Teste t pareado – valor de significância  $p < 0,05$   
Sg: Segundos

Foi identificada uma média de  $9,7 \pm 3,6$  sg no teste inicial e decréscimo para  $8,7 \pm 2,6$ , entretanto, essa diferença não foi significativa. Apesar de não ter sido verificada melhora nos níveis de agilidade, a literatura apresenta diversos estudos (SILVA et al, 2008; CONCEIÇÃO et al, 2010; DEHNARDT, 2010; PADOIN et al, 2010) que tem provado o benefício da atividade física para a mesma, e a importância de se desenvolver manutenção da agilidade para a vida cotidiana.

Silva et al (2008) ao avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos, identificou após 24 semanas de treino uma melhora significativa na agilidade a partir do teste de ir e vir. Os autores apontam que a diminuição no tempo do teste é importante, devido a grande relação que o mesmo apresenta com o

equilíbrio, a velocidade da marcha e a capacidade funcional, bem como a propensão de quedas.

Já Conceição et al (2010) buscaram avaliar diferentes tipos de treinamento separando amostra em grupos de treinamento de força, treinamento de resistência e grupo controle. Os programas tiveram duração de 12 semanas, com frequência de três sessões em dias alternados e os resultados mostram diferença significativa no indicador de agilidade somente para o grupo de treinamento de força. Concluíram então que para os idosos o treinamento com pesos pode trazer benefícios relacionados ao aumento da força e potência muscular, a diminuição das dificuldades em realizar as tarefas diárias e o aumento do gasto energético.

Ao comparar os níveis de equilíbrio dinâmico, estático e agilidade Dehnhardt (2010) nos mostra que, não só o treinamento de força contribui positivamente para a melhoria da agilidade de idosos, mas a hidroginástica tem particularidades que auxiliam no mesmo. Isso porque, a mesma, devido as suas características promove mudanças diretas no equilíbrio, que, por sua vez, desenvolve um bom controle de recuperação postural, auxiliando diretamente na manutenção da agilidade (DEHNHARD, 2010).

A manutenção da agilidade, assim como a força, também se relaciona diretamente ao risco de queda. Pensando nisto, Padoin et al (2010) avaliou o risco de quedas em idosas que praticam atividades físicas e idosas sedentárias por meio de testes de agilidade (ir e vir), equilíbrio e força. Concluiu-se que as idosas sedentárias apresentam menor mobilidade funcional, maiores déficits no equilíbrio e alterações na marcha quando comparadas a idosas que praticavam exercício físico regularmente.

Para os autores “o risco de quedas está presente em idosos que apresentam baixas velocidades de caminhada e quanto mais lenta for a marcha, maior a instabilidade postural” (PADOIN et al, 2010), ou seja, a manutenção e melhoria da agilidade esta relacionada a velocidade da marcha, contribuindo diretamente para capacidade funcional, mobilidade e qualidade de vida do idoso.

A flexibilidade também é um fator que influencia diretamente na mobilidade e capacidade funcional do indivíduo. Neste sentido a tabela 3 apresenta os resultados encontrados no teste de “Sentar e alcançar” inicial e após 06 (seis) meses da prática de hidroginástica.

**Tabela 3. Teste de flexibilidade inicial e após 6 meses de hidroginástica**

	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>P</b>
Flexibilidade inicial (cm)	27,0	7,5	0,52
Flexibilidade final (cm)	27,8	7,8	

Teste t pareado – valor de significância  $p < 0,05$   
cm: centímetros

Como é possível observar, não foi encontrada diferença significativa na média dos grupos antes e após o início de aulas de hidroginástica. Entretanto, as médias encontradas aqui são consideradas boas pela classificação de Wells e Dillon (1952). Os autores consideram para Mulheres, acima de 60 anos, a seguinte classificação:  $>35$ , “Excelente”; 31-34, “Muito bom”; 27-30 “Bom”; 23-26 “Razoável” e  $<22$  “Necessita melhorar”. Além disso, os dados aqui encontrados são semelhantes à de outros estudos (SILVIA; RABELO, 2006; BLOCK et al, 2008; MOURA, 2008) que ao investigarem a flexibilidade de idosas praticantes de exercícios físicos identificaram uma classificação boa, além de superior em relação a de não praticantes.

Silvia e Rabelo (2006) buscaram comparar o nível de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. Após selecionarem 48 mulheres e dividirem por grupos, identificaram uma média de  $30 \pm 6,46$  cm para as ativas vs  $22,71 \pm 8,29$  para as inativas. Nota-se que além de terem sido classificadas com uma boa flexibilidade, a media das mulheres ativas foi superior às inativas ( $p < 0,05$ ), e as mesmas, tiveram uma classificação baixa.

No estudo de Moura (2008) o mesmo foi verificado ao comparar o nível de flexibilidade de idosas praticantes de hidroginástica e não praticantes. A autora conseguiu demonstrar que para aquele grupo, um grau de flexibilidade significativamente diferente das idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica confirmam a importância da hidroginástica na melhoria da flexibilidade de idosas.

De fato, a prática de exercício físico regular melhoram os níveis de flexibilidade, o que fica comprovado em estudo no qual, ao verificar a influência de um programa de exercícios de flexibilidade em 25 idosos, identificaram um aumento significativo da flexibilidade, comparando o valor das médias pré-teste (16,44cm) e pós-teste (23,44cm) (BLOCK et al, 2008). Pode-se perceber então que a execução de exercícios físicos supervisionados é benéfica para a melhoria da flexibilidade.

Fica evidente então a importância de desenvolver a flexibilidade visto que condições mínimas de amplitude nos movimentos são necessárias para boa qualidade de vida devido a

contribuição para a mobilidade. No idoso torna-se ainda mais importante visto que no envelhecimento a flexibilidade tende a diminuir significativamente em virtude de vários fatores biológicos (SARTORI; SARTORI; BAGNARA, 2012)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às variáveis investigadas não foram encontradas diferenças significativas antes e após o início da prática de hidroginástica em relação à funcionalidade. Entretanto por mais que esse resultado não tenha sido ideal, deve-se ter claro que a atividade física para o idoso vai além do aspecto físico. É evidente que tal aspecto é realmente importante para mobilidade e funcionalidade do idoso, contudo outros aspectos são importantes, tais como: psicológicos, sociais, emocionais, espirituais.

Além disso, a literatura é rica em apresentar estudos que comprovem a eficiência da prática de atividade física direcionada para melhoria da força, agilidade e flexibilidade dos idosos. Esses parâmetros, por sua vez, são constantemente apontados como principais responsáveis pela mobilidade do indivíduo, sendo responsável direto pela capacidade funcional do mesmo.

Os resultados aqui encontrados podem não estar relacionados com a qualidade do serviço prestado pelo SESC, visto que o estudo aponta algumas limitações. Primeiramente, ensaios clínicos controlados são mais fidedignos em oferecer resultados a respeito dos efeitos de uma intervenção, principalmente no sentido de controlar as variáveis para homogeneizar a amostra.

Apesar de ter havido a preocupação em selecionar a amostra a partir de critérios bem estabelecidos, principalmente no que diz respeito à data de avaliação e avaliador, não se podem negar a existência de vies.

Outra limitação encontrada está no número amostral. Um estudo com uma amostra maior e com outras variáveis independentes poderiam nos dar mais informações a respeito do objeto de estudo, bem como conclusões mais precisas.

Mesmo com as limitações, a presente investigação é de grande relevância pois, além de contribuir com a literatura científica servirá de avaliação para as intervenções que são feitas no SESC, a fim de melhorar ainda mais o planejamento das aulas e atenção aos idosos.

Faz-se necessário a constante investigação da contribuição não só da hidroginástica, mas de outras modalidades esportivas para a capacidade funcional e qualidade de vida do idoso. Isso porque, mais importante que longevidade é viver com qualidade.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n8/19.pdf>> Acesso: 10/10/2014

ALVES, R.V et al. Aptidão física relacionada a saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte**, v.10, n.1, Jan/Fev, 2004

AMORIM, F. S. A., DANTAS, E. H. M. Efeitos do treinamento da capacidade aeróbica sobre a qualidade de vida e autonomia de idosos. **Fit Perf J**. v. 1, n. 3, p. 48, Rio de Janeiro, 2002.

AVELLINI, B. A., SHAPIRO, Y., PANDOLF, K. B. Cardio-respiratory physical training in water and on land. **Eur J Applied Physiol**, 1983, p. 255-263.

BARBOSA, E. F. **Instrumento de coleta de dados em pesquisas educacionais**. 2008. Disponível em: < [http://www.inf.ufsc.br/~verav/Ensino\\_2013\\_2/Instrumento\\_Coleta\\_Dados\\_Pesquisas\\_Educacionais.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~verav/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf) > Acesso: 10/10/2014

BARROS, N. T.L. **Fisiologia do exercício**. In: Ghorayeb, N. & Barros T.L. O exercício. Preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999.

BLOCK, I.T. et al. Análise de flexibilidade muscular em idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.2, n.7, p.141-148. Janeiro/Fev. 2008.

BONACHELA, V. **Manual básico de hidroginástica**. Editora Sprint. 1994.

BUIATTI, D.; LOPES, L. T. P. **O efeito da atividade física em idosos do SESC de Uberlândia**. Uberlândia, 2009. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd136/o-efeito-da-atividade-fisica-em-idosos.htm> > Acesso em: 20/11/2014

CAMARA, F.M. et al. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendência. **Acta fisi**, v.15, n.4, Dez, 2008.

CANCELA, D. M.G. O processo de envelhecimento. **Portal de psicologia do Porto**. Disponível em: < <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0097.pdf>. Porto, Portugal: 2007 > Acesso: 04/10/14

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, V. 19, NÚMERO 3, pg 725-733. Rio de Janeiro, RJ: 2003.

CASTRO, F. D. ; TAVARES, M. F. T. ; GILNARA, K. K. N. da S. **Experiências cartográficas com pessoas idosas: uma busca por novos olhares e leituras sociais**. Rio Grande do Norte, 2009. Disponível em: < <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/114/258> > Acesso: 11/10/2014

COMPLETA DE MORTALIDADE . Rio de Janeiro, 2010. Disponível em :  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2010/notastecnicas.pdf> >  
Acesso em 18/11/2014

FERREIRA, C. de M. M. et al. **Metodologia do trabalho científico**. São Luís, 2008.  
Disponível em: < <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABqloAF/metodologia-trabalho-cientifico> > Acesso:16/10/2014

FERREIRA, O. G. L. et al. **Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional**. Florianópolis, 2012. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072012000300004&script=sci\\_arttext#](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072012000300004&script=sci_arttext#) > Acesso:18/10/2014

FONSECA, J. J. S. **Metodologia de pesquisa científica**. Disponível em: <  
[http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012\\_1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf](http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012_1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf)  
> Acesso: 16/10/2014

Freitas, E. V de; Kopiller, D. Atividade Física . In \_\_\_\_: **Tratamento de Geriatria e Gerontologia.**; 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogon, 2006.Cap. 58, pag. 586-593.

GIATTI, L.; COSTA, F.; BARRETO, S. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por amostra de domicílios. **Revista Saúde Pública**. Vol. 19, nº 3, Rio de Janeiro. Junho, 2003.

GONÇALVES, V. L. **Treinamento em hidroginástica**. Ícone, São Paulo, 1996.  
HOCHMAN, B et al. Desenhos de pesquisa. Acta Cir. Bras, v.20, suppl.2, São Paulo, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2010-2012.  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. BRASIL: TÁBUA  
JÚNIOR SOUZA, S.S. et al. Força de membros inferiores e superiores de idosas praticantes e não praticantes de ginástica funcional. **Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, v. 41, n. 1, Jan./Jul, p. 255-262, 2015.

KALACHE, A. Envelhecimento da população mundial. Desafio novo. **Revista Saúde Pública**.1987.

KRUEL, L. F. M. **Alterações Fisiológicas e biomecânicas em indivíduos praticando exercícios de hidroginástica dentro e fora da água**. Santa Maria - RS. 2000.

KUWANO, V. G.; SILVEIRA, A. M. A influência da atividade física sistematizada na autopercepção do idoso em relação às atividades da vida diária. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 35-39, 2002.

LEITE, P. F. **Exercício, Envelhecimento e Promoção de Saúde**. Fundamentos da Prescrição de Exercícios para Idosos. Ed. Health. Belo Horizonte – MG. 1996.

MACÊDO, A. M. L. et al. **Avaliação funcional de idosos com déficit cognitivo**. São Paulo, 2012. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002012000300007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000300007) > Acesso:02/11/2014

MATSUDO, V.K.R. et al Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.** V. 6, n. 4, p. 19-20, 1992.

MAZZUCCO, G, D. **O trabalho grupal desenvolvido com mulheres idosas e viúvas do SESC: o sentido da vida para essas pessoas e a importância do grupo como instrumento de intervenção do serviço social.** Florianópolis, 1995. Disponível em : < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/108201?show=full> > Acesso: 16/10/2014

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: 2012.

MORAES, H. DESLANDES A.; FERREIRA F.; POMPEU F. A.M. S.; RIBEIRO P.; LAKSJ.O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul.**, 2007.

NAHAS, M. V. **Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Londrina: Midiograf, 2001.

OPAS (Organização Pan Americana de Saúde) / OMS (Organização Mundial de Saúde). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília,DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Divisão de Saúde Mental Grupo WHOQOL. Versão em português dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida (WHOQOL). OMS; 2005.

PALÁCIO DO PLANALTO. LEI Nº 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003. Brasília, 2003. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm) > Acesso: 20/10/2014

PÖYHÖNEN, T.; SIPILA, S.; KESKINEN, K.L.; HAUTALA, A.; SAVOLAINEN, J.; MALKIA, E. Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in healthy women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.34, n.12, p.2103-9, 2002.

PÖYHÖNEN, T.et al. Kinematic analysis of therapeutic knee exercises under water. **Clinical Biomechanics**, Bristol, v.16, n.6, p.496-504, 2001.

PRADO,A. P. M. Influência do período de interrupção de exercícios físicos na aptidão funcional de idosas. Florianópolis – SC. Disponível em: < [http://www.cefid.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/792/ana\\_paula\\_moratelli\\_prado.pdf](http://www.cefid.udesc.br/arquivos/id_submenu/792/ana_paula_moratelli_prado.pdf) > Acesso: 02/11/2014

RAMOS, R.; GRAVINA, C.; MORAES, J. et al. Estudo Multicêntrico de idosos atendidos em ambulatórios de Cardiologia e Geriatria de Instituições Brasileiras. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. Vol. 69, nº5, São Paulo, 1997.

RODRIGUES, W.K.M et al. Fatores associados ao declínio da força muscular em membros superiores entre idosos residentes em áreas rurais. **Arquivo de Ciências do Esporte**, v.1 n.1 p.14-20, 2012.

ROZA, R. H. **As atividades físicas oferecidas aos idosos no SESC – Campinas são compatíveis com os anseios dessa população?** Campinas, 2009. Disponível em: < [www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000648008](http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000648008) > Acesso em: 06/10/2014

SANTANA, A.B. **Hidroginástica**. Disponível em <[www.adsonbarros.blogspot.com](http://www.adsonbarros.blogspot.com)>. Acesso em 23 de Dezembro de 2015.

SANTOS, S. S. C. **Concepções teórico-filosóficas sobre -filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem**. Brasília, 2010. Disponível em : < <http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/25.pdf> >. Acesso em: 15/11/2014

SARTORI, M.N; SARTORI, M.R; BAGNARA, I.C. A flexibilidade e o idoso. **EFDportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires - Año 17 - N° 169 - Junio de 2012. SESC. Disponível em: < <http://www.sescgo.com.br/pt-br/site.php?secao=historia&area=institucional> > Acesso: 20/11/2014

SILVA, M.; RABELO, H.T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **MOVIMENTUM – Revista Digital de Educação Física**. Ipatinga: Unileste-MG, v.1, Ago./dez. 2006.

SILVA, T.C.L; COSTA, E.C.; GUERRA, R.O. Resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosos praticantes e não-praticantes de ginástica recreativa em um centro de convivência. **Rev Bras Geriatr Geronto**, Rio de Janeiro, v.14, n.3. p.535-42, 2011.

SILVA, V. **Velhice e envelhecimento: qualidade de vida para os idosos inseridos nos projetos do sesc-estrito**. Florianópolis, 2009. Disponível em : < <http://tcc.bu.ufsc.br/Ssocial287076.pdf> >. Acesso em 15/11/2014

TAKAHASHI, S.R.S. Benefícios da atividade física na melhor idade. Faculdades Integradas Toledo de Araçatuba Curso de Educação Física (Brasil). **EFDportes** Revista Digital - Buenos Aires- Ano 10 - N° 74 - Julho de 2004.

TRIBESS, S. ; JUNIOR, J. S. V. **Prescrição de exercícios físicos para idosos**. Santa Catarina, 2005. Disponível em: < <http://www.uesb.br/revista/rsc/v1/v1n2a10.pdf> > Acesso: 02/11/2014

VERAS, R.; RAMOS, L. R.; KALACHE, A. Crescimento da população idosa no Brasil: Transformação e consequências na sociedade. **Revista Saúde Pública**. RJ: 1987.

WELLS, K.F; DILLON, E.K. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v.23, p.115-118, 1952.