

EVELINE DA COSTA MONTEIRO

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES FÍSICAS VARIADAS NA
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

Monografia submetida à Coordenação do
Curso de Educação Física da Universidade
Federal do Ceará, como requisito para
conclusão do curso de graduação.

Orientador: Prof. Ms. Edson Silva Soares

FORTALEZA

2010

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

M775a Monteiro, Eveline da Costa.
Análise da influência de atividades físicas variadas na capacidade funcional de idosos / Eveline da Costa Monteiro. – 2010.
45 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Educação Física e Esportes, Curso de Educação Física, Fortaleza, 2010.
Orientação: Prof. Me. Edson Silva Soares.

1. Idoso. 2. Capacidade Funcional. 3. Atividade Física. I. Título.

CDD 790

EVELINE DA COSTA MONTEIRO

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES FÍSICAS VARIADAS NA
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

Projeto de Monografia submetido à Coordenação do Curso de Educação Física da
Universidade Federal do Ceará, como requisito para conclusão do curso de graduação.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Edson Silva Soares (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof^a. Dr^a. Adriana Inês de Paula
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Ms. Túlio Luis Banja Fernandes
Universidade Federal do Ceará – UFC

Resumo

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES FÍSICAS VARIADAS NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

O objetivo do estudo foi avaliar a influência de atividades físicas variadas (hidroginástica, caminhada e musculação) na capacidade funcional de idosos. Para tanto, realizou-se um estudo de natureza transversal utilizando metodologia quantitativa. Foram investigados 73 idosos, com idade de 60 anos ou mais, fisicamente ativos e que praticavam as atividades físicas caminhada, do treinamento de força, e hidroginástica. Para a coleta dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário socioeconômico, questionário para determinação do estado de saúde, escala de auto-percepção do desempenho de atividades da vida diária, de Andreotti e Okuma (1999) e questionário de atividade física habitual, de Florindo e Latorre (2003). Na determinação da capacidade funcional dos idosos foi utilizado o instrumento foram utilizados dois escores o “escore AVDS 1”, baseado na pontuação geral da escala e o “escore de AVDS 2” composta por 25 atividades da escala mais ligadas aos idosos fisicamente frágeis ou fisicamente independentes. Para a análise dos dados utilizou-se distribuição de freqüências, média, desvio padrão, teste de normalidade, correlação linear de Pearson, comparações de proporções com o teste exato de Fisher e comparações de médias com o teste t de amostras independentes e ANOVA. Os dados foram analisados no programa SPSS versão 15.0. Foram investigados 30 praticantes de hidroginástica e musculação e 12 de caminhada. Os escores de AVDS apresentaram valores médios próximos aos valores máximos das escalas, e com classificação muito boa. Somente no segundo escore obtiveram-se valores médios. Na comparação das proporções temos que no escore de AVDS 1 categorizado na atividade hidroginástica 86,7% foram classificados com capacidade funcional muito boa e 13,3% boa. Nas outras atividades, musculação e caminhada, todos foram classificados em muito boa. Já no escore de AVDS 2 categorizado ocorreu a presença de sujeitos na categoria média entre os praticantes de hidroginástica. Entre os praticantes de caminhada a maioria foi classificada em muito boa, mas ocorreram sujeitos também na categoria boa. Somente na atividade musculação todos os sujeitos foram classificados na capacidade funcional muito boa, ambas com diferenças significativas. Resultados semelhantes foram encontrados na comparação dos escores de AVDS médios de acordo com as atividades físicas realizadas. Conclui-se musculação foi a atividade física que mais contribui para a melhoria da capacidade funcional de idosos. Possivelmente pela sua característica fisiológica principal, o desenvolvimento da força. Sendo uma valência física indispensável ao idoso, influenciando diretamente em sua autonomia.

Palavras chaves: Idoso, Capacidade Funcional, Atividade Física.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
3. REVISÃO DE LITERATURA	6
3.1 Fisiologia do Envelhecimento	6
3.2 Capacidade Funcional	7
3.3 Atividade Física na Terceira Idade	9
3.4 Influência da Atividade Física na Capacidade Funcional de Idosos.....	9
4. METODOLOGIA	13
4.1. Sujeitos e Locais.....	13
4.2 Instrumentos de Coleta de Dados	14
4.3 Análise Estatística	16
4.4 Aspectos Éticos.....	16
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
6. APÊNDICES	41
7. ANEXOS	43

1 INTRODUÇÃO

É cada vez mais evidenciado que a prática de atividade física é importante para a obtenção de uma melhoria da saúde e qualidade de vida. Houve um grande aumento, nos últimos tempos, do número de pessoas ativas, tanto adultos, jovens adolescentes e idosos. Portanto, a população em geral hoje, é bem mais consciente que antes acerca dos benefícios que podem ser adquiridos com a prática regular de atividade física.

Existe uma grande variedade de práticas de atividade física, cada uma com suas especificidades e benefícios. Por exemplo, há as atividades aeróbicas e anaeróbicas, que estão relacionadas com o tipo de metabolismo que está sendo utilizado preferencialmente. As atividades aeróbicas, que são atividades contínuas e de longa duração, são atividades que estimulam a função dos sistemas cardiovascular e respiratório. Já as atividades anaeróbicas, são atividades de alta intensidade e de curta duração, e são caracterizadas como atividades que fortalecem a musculatura, desaceleram a perda de massa muscular e evitam a perda de massa óssea.

No entanto, a prática regular de qualquer atividade física, não importando o seu tipo, produz inúmeros benefícios em nosso organismo, tais como: redução do risco de doenças cardíacas, infarto, câncer de cólon, diabetes, pressão alta, controle do peso corporal, contribui para ossos, articulações, músculos, redução dos sentimentos de depressão e ansiedade, entre outros.

Atenuar os efeitos fisiológicos ocorridos durante o processo natural de envelhecimento é sempre uma preocupação das pessoas que passam a adotar para si um estilo de vida mais ativo. Da mesma forma, os indivíduos idosos também buscam através da atividade física uma maior disposição para realizar atividades simples da vida diária, como levantar-se de uma cadeira, caminhar em volta do quarteirão, tomar banho, escovar os dentes, etc., de uma forma independente, ou seja, sem que haja a necessidade do auxílio de outra pessoa para cumpri-las. Isto é o que chamamos de capacidade funcional, que é justamente a capacidade que o indivíduo tem de realizar suas atividades com autonomia.

A capacidade funcional, em especial aos indivíduos idosos, representa uma contribuição essencial para a melhora da qualidade de vida. Portanto, o presente estudo tem o objetivo de investigar a influência de atividades físicas diversas na capacidade funcional de idosos.

2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Avaliar a influência de atividades físicas variadas (hidroginástica, caminhada e musculação) na capacidade funcional de idosos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar a capacidade funcional de indivíduos idosos.

Caracterizar a prática de atividades físicas variadas vivenciadas por idosos.

Comparar os benefícios da prática das várias atividades físicas na capacidade funcional de idosos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 FISILOGIA DO ENVELHECIMENTO

A população de idosos, atualmente, ocupa uma parcela cada vez maior, tanto no Brasil quanto no mundo. Um dos motivos para tal fato é o de que houve um aumento da expectativa de vida, que é quando ocorre um aumento da taxa de natalidade e uma diminuição da taxa de mortalidade, também compreendido em razão de alguns fatores, como: evolução da medicina em curar doenças, maior desenvolvimento tecnológico, melhora do padrão de vida (qualidade de vida), aumento do número de pessoas praticantes de atividade física, somado à grande proporção de idosos, fenômeno que ocorre quando há uma diminuição de ambas as taxas, natalidade e mortalidade. Tudo isso contribuiu, e continua por contribuir, para que as pessoas vivam mais, motivo pelo qual justifica a tendência ao crescimento do número de idosos.

Envelhecer é um processo contínuo no qual ocorre um declínio progressivo de todos os processos fisiológicos do organismo (ABP, 2009). De acordo com Tibo (2007) é relevante conhecer as alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem nos idosos. Saber distinguir o envelhecer com saúde, senescência, do envelhecer com doenças, senilidade, acaba por auxiliar na assistência à saúde do idoso. Também proporciona a realização de prevenção, detecção precoce e tratamento de afecções e evita as iatrogenias, tão comuns nesse grupo. Segundo Reis, Ishida e Filho (2002), as iatrogenias são seqüelas ou complicações de tratamento cuja causa é a falha essencial e exclusivamente médica quando da condução ou orientação de um diagnóstico ou uma terapêutica, quer clínica, quer cirúrgica.

Portanto, é importante compreender o que ocorre no organismo no decorrer do processo fisiológico de envelhecimento.

Com a chegada da velhice, as alterações anatômicas são principalmente as mais visíveis e manifestam-se em primeiro lugar. A pele que resseca, tornando-se mais quebradiça e pálida, perdendo o brilho natural da jovialidade. Os cabelos que embranquecem e caem com maior freqüência e facilidade não são mais naturalmente substituídos, principalmente nos homens. O enfraquecimento do tônus muscular e da constituição óssea leva a mudanças na postura do tronco e das pernas, acentuando ainda mais as curvaturas da coluna torácica e lombar (NETTO, 2004).

Existem fatores intrínsecos e extrínsecos do envelhecimento.

O envelhecimento intrínseco pode também ser chamado de verdadeiro ou cronológico, sendo aquele já esperado e inevitável. Já o extrínseco pode ser denominado também de fotoenvelhecimento, no qual as alterações surgem em longo

prazo e se sobrepõe ao envelhecimento intrínseco (KEDE; SABATOVICH, 2004 apud SOUZA *et al.*, 2007, pág. 2).

Conforme Morales (2008), os fatores intrínsecos são caracterizados por alterações internas causadas pelo próprio envelhecimento ou doenças associadas à idade, como fraqueza muscular, déficit de equilíbrio, doenças do coração, artrite, osteoporose, entre outras. Já os fatores extrínsecos são dependentes do ambiente, que pode apresentar desafios às atividades rotineiras (do dia-a-dia) do idoso, como por exemplo, obstáculos dentro de casa ou nas ruas.

Fornari (2009), explica que o comprometimento dos diversos órgãos e sistemas devido ao envelhecimento ocorre de forma variada nas pessoas, pois em uns envelhece primeiro o sistema circulatório, outros o sistema respiratório, ou ainda o sistema digestório.

3.2 CAPACIDADE FUNCIONAL

Segundo Motti (2007), a capacidade funcional é definida como o grau de preservação da habilidade em executar, de forma autônoma e independente, as atividades básicas e instrumentais de vida diária, dependentes de habilidades físicas e mentais. Para Silva, Filho e Gobbi (2010, p. 4):

Entende-se a capacidade funcional como sendo a capacidade para realização de atividades da vida diária, de forma independente, abrangendo atividades de deslocamento, atividades de autocuidado, sono adequado e participação em atividades ocupacionais e recreativas.

Já para GERIÁTRICA (2009, p. 1): “A capacidade funcional do idoso é definida pela ausência de dificuldades no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana.” Portanto, entende-se capacidade funcional como “a capacidade de o indivíduo manter competência, habilidades físicas e mentais para um viver independente e autônomo.” (FRANK *et al.*, 2008, p.125).

O conceito de capacidade funcional passa a ser útil no contexto do envelhecimento. Envelhecer mantendo todas as funções não significa problema quer para o indivíduo ou para a comunidade; quando as funções começam a se deteriorar é que surgem os problemas (KALACHE; VERAS e RAMOS, 1987). A incapacidade é definida por Fried (2004) como a dificuldade ou dependência na realização de tarefas essenciais à vida, atividades que fazem parte do cotidiano e que são indispensáveis para uma vida independente na comunidade. A perda da capacidade funcional leva à incapacidade na execução das Atividades Básicas da Vida Diária (ABVDs) e nas Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVDs). A primeira

categoria refere-se às atividades de cuidados pessoais básicos, como vestir-se, banhar-se, utilizar o banheiro, comer e levantar-se da cama e sentar numa cadeira. A segunda refere-se a tarefas mais complexas, como fazer compras, cozinhar, limpar a casa, lavar a roupa, usar o telefone e utilizar os meios de transporte (OKUMA, 1998).

Guimarães *et al* (2004) explica que, especialmente a dimensão motora da capacidade funcional, corresponde a um importante marcador de um envelhecimento bem sucedido e da qualidade de vida dos idosos, e que a perda dessa capacidade está associada a predição de fragilidade, dependência, institucionalização, risco aumentado de quedas, morte e problemas de morbidade, trazendo complicações ao longo do tempo, e gerando cuidados de longa permanência e alto custo.

Para Ramos (2003) o que está em jogo na saúde das pessoas idosas é a autonomia, que é a capacidade de determinar e executar suas necessidades. Dessa forma, para o autor a capacidade funcional deve ser tomada como paradigma relevante para a saúde do idoso e que a assistência de saúde a esse grupo deve ser focada na manutenção, pelo maior tempo possível, da independência.

A capacidade funcional contribui de maneira significativa para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, uma vez que os mantêm autônomos e independentes para realizarem suas atividades cotidianas. O avanço da idade cronológica, processo natural do envelhecimento, tem relação direta com os níveis de capacidade funcional, situação verificada em outros estudos (ROSA *et al*, 2003; RICCI; KUBOTA; CORDEIRO, 2005; SANTOS *et al*, 2007; TAVARES *et al*, 2007).

Há alguns meios para se avaliar a capacidade funcional dos idosos, como algumas baterias de testes que verificam o grau de desempenho frente à realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária, e diversos questionários com o mesmo fim. Entretanto, de acordo com Paixão Jr e Reichenheim (2005), essa avaliação torna-se complexa em virtude da diversidade de instrumentos e da falta de padronização dos mesmos. Segundo Alves, Leite e Machado (2008), o instrumento escolhido depende de fatores como objetivos da pesquisa, finalidade clínica ou ainda disponibilidade de informações.

Existem fatores que são determinantes da capacidade funcional entre idosos. De acordo com Rosa *et al* (2003), fatores mais fortemente associados com a capacidade funcional estão relacionados com a presença de algumas doenças e deficiências ou problemas médicos, e que ela também é influenciada por fatores demográficos, socioeconômicos, culturais e psicossociais.

3.3 ATIVIDADE FÍSICA NA TERCEIRA IDADE

Com o passar do tempo, à medida que envelhecemos, sofremos os efeitos fisiológicos naturais desse processo. É importante a busca por uma melhor qualidade de vida e a prática de exercícios físicos, para amenizar esses efeitos e ter uma velhice saudável. É de suma importância a prática física para que haja uma manutenção efetiva dos sistemas do organismo garantindo assim o bem estar e a qualidade de vida do idoso, vindo contribuir para um envelhecimento bem-sucedido e amenizando os efeitos mais severos dessa fase da vida. (SOUZA, 2008).

Conforme Valença (2008, p. 2) “A atividade física regular pode contribuir muito para evitar a incapacidade associada ao envelhecimento além de acompanhar inúmeros benefícios para vida do idoso.” São vários os benefícios adquiridos com a prática da atividade física. Segundo Franchi e Junior (2005), um dos principais benefícios é a proteção da capacidade funcional. Goyaz (2003) ressalta que a prática da atividade física traz efeitos benéficos para a manutenção da autonomia física durante o processo de envelhecimento. Além de melhorar a capacidade cardiorrespiratória, a atividade física contribui para a melhora do equilíbrio, a melhora do andar, promove a manutenção e/ou aumento da densidade óssea, fortalece a musculatura do corpo, melhora a mobilidade, promove a manutenção do peso corporal, aumento da flexibilidade, dentre outros benefícios aos idosos.

De acordo com Araújo (2010), além desses benefícios já conhecidos, a atividade física ainda contribui para a melhora da auto-estima, auto-confiança e afetividade, aumentando a socialização e mantendo uma atitude positiva perante a vida.

3.4 INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

É imprescindível a incorporação de um estilo de vida mais ativo -incluindo aí as atividades físicas- por parte dos idosos. De acordo com Vilas Boas (2005), a atividade física pode atenuar a redução da capacidade funcional, bem como os fatores de risco de doenças cardiovasculares e os distúrbios do aparelho locomotor, que acompanham a senescência.

Segundo Albuquerque (2010, p. 3) “pessoas de meia idade e idosos que são fisicamente ativos, têm menor risco de limitações funcionais do que os adultos inativos”. Sobre a importância de um estilo de vida ativo, Shephard (2003, p.27) elucida que:

Entre os muitos argumentos para o encorajamento da manutenção de um estilo de vida ativo durante a velhice, o praticante de exercício regular pode contar com um aumento de contatos sociais, melhora da saúde física e emocional, um risco reduzido de doenças crônicas e a manutenção de suas funções. Esses ganhos não somente melhoram a saúde do idoso, mas (pela redução da necessidade de cuidados médicos e apoio institucional) também fazem muito para conter os custos sociais de uma sociedade em envelhecimento.

Guedes e Guedes (1995), apud Nadal *et al* (2009), destacam que:

Os exercícios corretamente prescritos e orientados desempenham importante papel na prevenção, conservação e recuperação da capacidade funcional dos indivíduos, repercutindo positivamente em sua saúde. Estes não farão parar o processo de envelhecimento, mas, poderão retardar o aparecimento de complicações, interferindo positivamente no seu bem-estar.

Portanto, é crucial aos idosos a manutenção de um estilo de vida ativo para a obtenção de uma velhice saudável com conseqüente melhoria de sua capacidade funcional, tão necessária à sua independência e autonomia. Segundo Netz (2009), a modalidade de exercício escolhida é um aspecto importante a ser levado em conta, já que é um possível moderador dos efeitos da atividade física em vários aspectos como bem-estar e outras variáveis.

3.5 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES FÍSICAS INVESTIGADAS

3.5.1 HIDROGINÁSTICA

Conforme Filho (2009) “a hidroginástica é a ginástica na água, a qual se diferencia das outras atividades, realçando alguns benefícios, devido às propriedades físicas que o meio oferece.” Já para Sova (1998 *apud* PINTO *et al* 2008), “ a hidroginástica é uma união de exercícios aeróbicos e localizados, alongamento e relaxamento, realizados dentro da água.” Abdala (2010, pág. 6) define algumas vantagens da hidroginástica:

Aquece simultaneamente as diversas articulações e músculos durante os exercícios, o que auxilia o tratamento de problemas articulares; Melhora a execução de exercícios sem sobrecarregar as articulações de base e eixo do movimento, porque o corpo é menos denso do que a água e a força de flutuação fazem com que o corpo ganhe estabilidade e equilíbrio; Facilita o aumento gradativo da amplitude articular; Fortalece os músculos articulares sem riscos (quando aplicado corretamente); Oferece maior resposta muscular através das diversas posições expressas nos exercícios e por resistência oferecida pela água; Melhora a condição da pele devido a ativação do suprimento sanguíneo e trabalho no aparelho circulatório.

De acordo com Sova (1998 *apud* ASSIS; RABELO, 2006), a hidroginástica melhora os cinco componentes do condicionamento físico, que são: o condicionamento aeróbio, a força e resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal. Kruel (2000 *apud* PASSOS *et al* 2008), ressalta que a hidroginástica é uma atividade aeróbica constituída de exercícios específicos com base no aproveitamento da água como sobrecarga, e de intensidade moderada, porém sem ênfase ao trabalho de força e flexibilidade.

3.5.2 MUSCULAÇÃO

A musculação, também conhecida como treino resistido ou treino de força, consiste em um método de treinamento que envolve a ação voluntária do músculo esquelético contra alguma forma de resistência, que pode ser provida pelo corpo, pesos livres ou máquinas Winetti; Capinelli (2001 *apud* LOPES, 2008). Guedes (2003) considera a musculação a melhor metodologia de treinamento desportivo para desenvolver a valência física força. Alguns dos principais benefícios do treinamento da musculação são destacados por Fleck e Kraemer (1999 *apud* LUÍS, 2010, pág.1):

Aumento no tamanho das fibras musculares; aumento na secção transversa do músculo; diminuição do percentual de gordura; aumento da força muscular; melhora dos aspectos neurais; redução dos fatores que causam quedas; redução da resistência à insulina; normalização dos níveis de pressão sanguínea; diminuição da sarcopenia; melhora da postura corporal; manutenção ou melhora da densidade mineral óssea; aumento do padrão metabólico; melhora da estética corporal; melhora dos aspectos cognitivos; melhora da integralização e socialização.

Uma das principais características fisiológicas da musculação é o desenvolvimento da força muscular, componente fundamental da saúde, aptidão física e melhora da qualidade de vida Kraemer *et al* (2002 *apud* PEREIRA *et al*, 2005).

3.5.3 CAMINHADA

Conforme Howley (2001 *apud* SAMPAIO, 2009) a caminhada é um exercício de natureza particularmente aeróbia que envolve grandes grupos musculares em atividades dinâmicas, resultando num aumento substancial do gasto energético. Para Coelho; Coelho (2007) a caminhada é o exercício aeróbico mais praticado, por não implicar em riscos maiores à saúde, adequar-se a cada caso, além de não haver uma revisão médica para quem é saudável. Destaca ainda que, por ser um exercício de baixa intensidade e longa duração, traz diversos benefícios à saúde.

Segundo Nunes; Santos (2010), “caminhar constitui uma das mais naturais atividades físicas, por ser uma atividade simples, facilmente controlável, sem a necessidade de equipamentos especiais e pode ser praticada por qualquer pessoa”.

Menezes *et al* (2010) caracteriza a caminhada como sendo uma atividade aeróbia que contribui significativamente no controle do peso e na manutenção do condicionamento físico. Lima (1998 apud SILVA *et al*, 2010) ressalta que “em quase 100% dos casos a caminhada visa um melhoramento das condições cardiopulmonares e respiratórias”, e Silva, Filho e Gobbi (2010, pág 3) destacam os benefícios provocados pela caminhada do ponto de vista fisiológico:

Inicia-se com o impacto do pé no chão, provocando uma reação que estimula a fixação do cálcio pelo osso tanto nos jovens em fase de crescimento como nas pessoas idosas, cuja estrutura começa a ficar porosa, além de melhorar a circulação periférica, irrigando os músculos, que ficam mais tonificados. Favorece, ainda, a prevenção do aparecimento de doenças, mantém sob controle o diabetes e o colesterol, podendo ajudar a manter a pressão arterial em níveis normais ao colaborar para a vasodilatação das artérias de pequeno calibre, que deixam de oferecer obstáculo ao coração. No cérebro, estimula maior liberação de endorfina, espécie de morfina natural que proporciona uma sensação de bem-estar durante todo o dia.

4 METODOLOGIA:

O estudo foi de natureza transversal utilizando metodologia quantitativa (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 2003).

4.1 Sujeitos e locais

Os sujeitos pesquisados foram idosos, do sexo feminino, com idade de 60 anos ou mais, fisicamente ativos e que praticavam as atividades físicas variadas, com tempo de prática mínimo de três meses, de acordo com os critérios exigidos pela pesquisa, que são: a prática da caminhada, do treinamento de força, e hidroginástica. Os locais pesquisados foram: praças, parques, lugares para a prática da caminhada em geral, academias de ginástica e instituições de ensino onde haviam projetos de extensão de vínculo com a comunidade, e que ofereciam hidroginástica e musculação para a terceira idade. Especialmente os locais pertenciam a dois bairros de Fortaleza: Parquelândia e Benfica.

Foram excluídos do estudo os sujeitos que apresentaram quadro de demência grave, que apresentaram abandono e retorno da prática de atividade física por mais de duas vezes ou que tivessem totalizado mais de três meses de inatividade.

Dada a inexistência de informações sobre a quantidade de idosos que praticam atividade física em Fortaleza, CE, a amostra de idosos foi determinada considerando-se a existência na população de objeto de estudo uma variável que, medida dicotomicamente em uma escala com as categorias de medida a e não-a, apresenta distribuição com variância máxima ($\sigma^2 = 0,25$) (BONINI e BONINI, 1972). Sabendo-se que a fórmula do erro para determinação do intervalo de confiança, com um grau de confiança de C%, para a proporção populacional, através de uma amostra aleatória simples é dada por:

$$(I) e = \frac{z\sigma}{n}$$

Tem-se:

$$(II) n = \frac{z^2\sigma^2}{e^2}$$

Onde:

n – tamanho da amostra aleatória simples.

z – valor da variável normal reduzida referente à confiança de C%

σ^2 – variância populacional

e – erro da estimativa

Fazendo-se em (II):

$C\% = 95\%$, logo $z = 1,96$

$\sigma^2 = 0,25$

$e = 0,05$ na escala de proporção

Tem-se n de idosos = 96, sendo este o tamanho mínimo da amostra aleatória simples a ser tomada. Devido a problemas na aplicação dos instrumentos foram investigadas 73 idosas.

4.2 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário socioeconômico, questionário para determinação do estado de saúde, escala de auto-percepção do desempenho de atividades da vida diária, de Andreotti e Okuma (1999) e questionário de atividade física habitual, de Florindo e Latorre (2003). O questionário socioeconômico continha questões sobre idade, sexo, renda, condições da moradia, características familiares.

O instrumento para determinação do estado de saúde continha perguntas sobre a presença de patologias crônico-degenerativas e outros agravos como ocorrência de quedas, sendo que as perguntas serão retiradas do questionário utilizado no estudo de Lebrão e Laurenti (2005). O instrumento continha 1 pergunta sobre a avaliação geral da saúde e 9 sobre a existência de diversas patologias. As respostas das nove perguntas sobre patologias foram somadas para gerar um somatório geral das doenças e que foi categorizado da seguinte forma: i) nenhuma doença, ii) uma doenças, iii) duas ou 3 doenças e iiiii) 4 ou mais doenças.

Para a determinação do nível de atividade física habitual, utilizou-se o questionário proposto por Baecke, Burema e Frijters (1982), o qual foi traduzido e adaptado para o estudo por Florindo e Latorre, (2003).

A avaliação de atividade física por questionários é um método influenciado principalmente pela capacidade de recordação das pessoas, além disso, é interessante salientar que é um questionário de fácil aplicabilidade para população adulta e idosa brasileira, por poder abranger três níveis de atividades físicas caracterizados por níveis de atividades físicas ocupacionais- NAFO (questões 1 a 8), níveis de exercícios físicos e atividades físicas de lazer- NEFL (questões 9 a 12) e níveis atividades físicas de locomoção- NALL (questões 13 a

16), as quais compõem a avaliação da atividade física habitual. Para o padrão de atividade física, questionário contendo perguntas sobre tempo de prática, tipo, frequência, duração, intensidade, realização de outras atividades e sobre a execução das atividades. No estudo foram utilizados os escores de NEFL e NALL para a composição do escore total AF.

Na determinação da capacidade funcional dos idosos foi utilizado o instrumento “ESCALA DE AUTO-PERCEPÇÃO DO DESEMPENHO DE ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA” desenvolvido e validado por Andreotti e Okuma (1999). Este instrumento foi escolhido por avaliar a capacidade funcional em uma amplitude maior do que os outros instrumentos, não mensurado somente aspectos dos idosos fisicamente dependentes e dos fisicamente frágeis, mas ampliando para os fisicamente independentes.

O instrumento é composto por 40 atividades pontuadas entre 0 e 4 (quadro 1). O escore total varia de 0 a 160, podendo ser categorizado em cinco classes dividindo-se a amplitude máxima de 160 por 5 (quadro 2).

Quadro 1 – Pontuação das respostas no instrumento para medida da capacidade funcional de idosos (ANDREOTTI e OKUMA, 1999).
(0) não consigo realizar esta atividade.
(1) realizo esta atividade só com ajuda de outra pessoa.
(2) realizo esta atividade sozinho, mas com muita dificuldade.
(3) realizo esta atividade sozinho com um pouco de dificuldade.
(4) realizo esta atividade sozinho e com facilidade.

Quadro 2 – Categorização da pontuação das respostas no instrumento para medida da capacidade funcional de idosos (ANDREOTTI e OKUMA, 1999).	
Pontuação	Classificação da Capacidade Funcional
0 – 31	Muito ruim
32 – 64	Ruim
65 – 97	Média
98 – 130	Boa
131 – 160	Muito boa

Esse escore das AVDS proposto por Andreotti e Okuma (1999) foi nomeado no estudo como “escore AVDS 1”.

Na análise dos dados obtidos observou-se que a maioria dos idosos era classificada com capacidade funcional boa ou muito boa. Possivelmente porque o instrumento abrange atividades da vida diárias muito básicas como alimentar-se, tomar banho que somente estão

ausentes em idosos fisicamente dependentes, o que não é a situação dos idosos investigados. A partir disso, criou-se outra pontuação o “escore de AVDS 2” composta por 25 atividades do questionário mais ligadas aos idosos fisicamente frágeis ou fisicamente independentes. Utilizando a mesma pontuação do escore AVDS 1, o escore AVDS 2 tem pontuação variando entre 0 e 100. Além disso, categorizou-se esse escore nas mesmas cinco categorias do escore 1 com o escore total dividido por 5.

Quadro 3 – Categorização da pontuação das respostas no instrumento para medida da capacidade funcional de idosos (ANDREOTTI e OKUMA, 1999) com somente 25 itens referentes ao escore de AVDS 2.	
Pontuação	Classificação da Capacidade Funcional
0 – 20	Muito ruim
21 – 40	Ruim
41 – 60	Média
61 – 80	Boa
81 – 100	Muito boa

4.3 Análise Estatística

A análise descritiva das variáveis foi realizada por distribuição de frequências para as variáveis nominais e ordinais e por média e desvio padrão para variáveis intervalares e de razão. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov (FIELD, 2009) para determinação da existência de normalidade.

Na análise bivariada foram utilizadas as técnicas de correlação linear de Pearson, comparações de proporções com o teste exato de Fisher e comparações de médias com o teste t de amostras independentes e ANOVA de uma entrada (HAIR, et al. 2005). Os dados foram analisados no programa SPSS versão 15.0.

4.4 Aspectos éticos

Os participantes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido que assegurará o sigilo da identidade dos pesquisados, o direito de negativa de participação e outras medidas.

Presente estudo submetido ao comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Ceará- COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do

Conselho Nacional de Saúde- Ministério da Saúde, resolução N°196 de 10 outubro de 1996 e complementares, sendo aprovado na reunião do dia 16 de julho de 2009, com protocolo do COMEPE N° 222/09.

5 RESULTADOS

Nesta sessão serão apresentados os resultados da aplicação dos instrumentos de coleta de dados. Inicialmente serão apresentados os dados de caracterização da amostra em relação as características socioeconômicas, estado de saúde, escores de AVDS e nível de atividade física. Em seguida serão apresentados os resultados das comparações entre proporções e médias.

Análise univariada

Foram investigados 30 praticantes de hidroginástica e musculação e 12 praticantes de caminhada (tabela 1). Os sujeitos praticantes de hidroginástica apresentaram maior média de tempo de prática total em meses e os da caminhada a menor média. Entretanto, essa diferença não estatisticamente significativa (tabela 2).

Tabela 1 – Distribuição dos sujeitos de acordo com a atividade praticada

Variável	Categoria	f	%
Atividade	Hidroginástica	30	41,1
	Musculação	31	42,5
	Caminhada	12	16,4
	Total	73	100,0

Tabela 2 – Descrição do tempo total de prática em cada atividade em meses*

Atividades	N	Média**	Desvio padrão
Hidroginástica	27	47,0	39,3
Musculação	31	35,8	28,9
Caminhada	12	26,6	21,9
Total	70	38,6	32,8

* o tempo em meses não leva em consideração abandonos e retornos à prática

** - Sem diferença estatisticamente significativa. Análise de variância de uma entrada para $p < 0,05$.

Em relação às características socioeconômicas relacionadas à idade e relações sociais temos que a maioria dos sujeitos pesquisados tem entre 60 e 69 anos (47,9%), são casados ou viúvos (41,1% em ambas as categorias), moram com 2 a 3 pessoas (47,9%) e apresentam composição familiar unigeracional (69,9%) (tabela3).

Tabela 3 – Distribuição dos sujeitos de acordo com as características socioeconômicas relacionadas à idade e relações sociais

Variável	Categoria	f	%
Idade	60 a 69 anos	35	47,9
	70 a 79 anos	30	41,1
	80 ou mais anos	8	11,0
	Total	73	100,0
Estado civil	Solteiro(a)	6	8,2
	Casado(a)	30	41,1
	Separado(a)	7	9,6
	Viúvo(a)	30	41,1
	Total	73	100,0
Quantidade de Pessoas com quem mora	Mora sozinho	11	15,1
	2 a 3 pessoas	35	47,9
	4 ou mais pessoas	27	37,0
	Total	73	100,0
Composição familiar	Unigeracional	51	69,9
	Bigeracional	18	24,7
	Trigeracional	4	5,5
	Total	73	100,0

Analisando os dados referentes às características socioeconômicas relacionadas formação, trabalho e renda, tem-se que a maioria dos idosos possui o ensino médio completo (45,2%) ou o ensino superior completo (24,7%). A grande maioria é aposentado (71,2%) e a fixa de renda mais freqüente é a entre R\$ 1001,00 a R\$ 3000 (46,6%).

Os dados referentes ao estado de saúde dos idosos investigados mostram que a maioria (46,6%) considera sua saúde boa. Sendo relevante o valor de 37,0% que a consideram somente regular.

As patologias ou agravos a saúde mais prevalentes foram hipertensão (58,9%), artrite, reumatismo ou artrose (49,3%), ocorrência de quedas (45,2%) e osteoporose (30,1%). Somando as freqüências das doenças temos que 79,5% apresentam o estado de comorbidades.

Tabela 4 - Distribuição dos sujeitos de acordo com as características socioeconômicas relacionadas formação, trabalho e renda

Variável	Categoria	f	%
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	8	11,0
	Ensino fundamental completo	8	11,0
	Ensino médio incompleto	3	4,1
	Ensino médio completo	33	45,2
	Ensino superior incompleto	1	1,4
	Ensino superior completo	18	24,7
	Pós-graduação incompleto	0	0
	Pós-graduação completo	2	2,7
	Total	73	100,0
Trabalho	Não	3	4,1
	Trabalho doméstico	15	20,5
	Trabalho formal	1	1,4
	Trabalho informal	2	2,7
	Aposentado	52	71,2
	Total	73	100,0
Renda	Até R\$ 1000,00	15	20,5
	R\$ 1001,00 a R\$ 3000	34	46,6
	Mais de R\$ 3000,00	24	32,9
	Total	73	100,0

Tabela 5 - Distribuição dos sujeitos de acordo com o estado de saúde

Variável	Categoria	f	%
Avaliação da saúde	Excelente	12	16,4
	Boa	34	46,6
	Regular	27	37,0
	Total	73	100,0
Doenças	Hipertensão	43	58,9
	Doença coronária, angina, doença congestiva	10	13,7
	Embolia, derrame, ataque, isquemia ou trombose cerebral	4	5,5
	Diabetes	14	19,2
	Doença crônica do pulmão	6	8,2
	Artrite, reumatismo, artrose	36	49,3
	Queda	33	45,2
	Osteoporose	22	30,1
	Problema nervoso ou psiquiátrico	3	4,1
	Total de doenças	Nenhuma doença	3
	Uma doença	12	16,4
	2 a 3 doenças	44	60,3
	4 ou mais doenças	14	19,2
	Total	73	100,0

Analisando os dados dos dois escores de AVDS, temos que os valores médios estão próximos aos valores máximos das escalas. Sendo eu os dados apresentaram pequena variação em torno da média (tabela 6).

Tabela 6 – Valores descritivos dos escores de AVDS

	N	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Escore AVDS 1	73	99	160	151,8	11,1	7,3%
Escore AVDS 2	73	46,0	100,0	92,5	10,1	10,9%

Na análise dessas variáveis categorizadas temos que em ambas a maioria dos sujeitos tem a classificação muito boa. Apenas no segundo escore têm-se sujeitos com valores considerados médios (tabela 7).

Tabela 7 – Distribuição dos sujeitos em relação aos escores de AVDS categorizados

Variável	Categoria	f	%
Escore AVDS 1 categorizado	Boa	4	5,5
	Muito boa	69	94,5
	Total	73	100,0
Escore AVDS 2 categorizado	Média	2	2,7
	Boa	6	8,2
	Muito boa	65	89,0
	Total	73	100,0

Na análise dos níveis de atividade física (tabela 8) observa-se que a maior média foi do escore relacionado ao exercício físico em comparação ao lazer e locomoção. Entretanto, este último apresentou maior variação entre os sujeitos. Dessa forma a maior contribuição para o nível de atividade física total na amostra pesquisada advém do nível de atividade física relacionado ao exercício.

Tabela 8 - Valores descritivos dos escores dos níveis de atividade física

	N	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Escore EFL	73	3,00	4,75	3,90	0,34	8,7%
Escore ALL	73	1,25	4,25	2,80	0,55	19,6%
Escore total AF	73	4,75	8,00	6,70	0,69	10,3%

Análise bivariada

Nesta sessão serão apresentados os resultados da análise bivariada em relação as atividades e os escores de AVDS. Inicialmente temos a comparação das atividades com os escores categorizados. Dessa forma, são comparadas as proporções. A seguir os escores serão comparados entre as atividades utilizando o escore bruto, para tanto utilizaremos os valores das médias.

Na primeira comparação das proporções temos que no escore de AVDS 1 categorizado na atividade hidrogenástica 86,7% foram classificados com capacidade funcional muito boa e 13,3% boa. Nas outras atividades, musculação e caminhada, todos foram classificados em muito boa.

Tabela 9 – Comparação dos escores de AVDS categorizados de acordo com as atividades físicas realizadas

Variável	Categoria	Atividades			Total	p*
		Hidrogenástica	Musculação	Caminhada		
Escore AVDS 1 categorizado	Boa	4	0	0	4	0,04
		13,3%	0,0%	0,0%	5,5%	
	Muito boa	26	31	12	69	
		86,7%	100,0%	100,0%	94,5%	
	Total	30	31	12	73	
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Escore AVDS 2 categorizado	Média	2	0	0	2	0,04
		6,7%	0,0%	0,0%	2,7%	
	Boa	4	0	2	6	
		13,3%	0,0%	16,7%	8,2%	
	Muito boa	24	31	10	65	
	80,0%	100,0%	83,3%	89,0%		
Total	30	31	12	73		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

* Teste Exato de Fisher

Já no escore de AVDS 2 categorizado ocorreu a presença de sujeitos na categoria média entre os praticantes de hidrogenástica. Entre os praticantes de caminhada a maioria foi classificada em muito boa, mas ocorreram sujeitos também na categoria boa. Somente na atividade musculação todos os sujeitos foram classificados na capacidade funcional muito boa. Nas duas comparações as diferenças foram estatisticamente significativas (tabela 9).

Na comparação dos escores de AVDS médios de acordo com as atividades físicas realizadas temos que em ambos os escores os maiores valores são da atividade musculação, seguido da caminhada e hidroginástica. Observou-se diferença estatisticamente significativa nas duas comparações pelo teste de ANOVA, mas o teste de comparação múltipla de Tamhane verificou a existência de diferença significativa somente entre as atividades musculação e hidroginástica (tabela 10).

Tabela 10 - Comparação dos escores de AVDS médios de acordo com as atividades físicas realizadas

Variáveis	Categorias	N	Média	p*
Escore AVDS 1	Hidroginástica	30	146,8 ^a	0,001
	Musculação	31	157,0 ^a	
	Caminhada	12	151,2	
	Total	73	151,8	
Escore AVDS 2	Hidroginástica	30	87,7 ^b	0,001
	Musculação	31	97,2 ^b	
	Caminhada	12	92,0	
	Total	73	92,4	

* - Análise de variância de uma entrada

a, b - pares de médias com diferença estatisticamente significativa no teste de comparação múltipla de Tamhane

Controle de possíveis fatores de confusão

Na comparação das horas semanais entre as atividades (tabela 11) temos que os menores valores são da atividade hidroginástica e os maiores são da atividade caminhada. Sendo essa diferença estatisticamente significativa. Já em relação a quantidade de meses por ano, a atividade musculação apresentou os maiores valores e a caminhada os menores. Também com diferença estatisticamente significativa.

Tabela 11 – Comparação do volume de treinamento entre as atividades

Variável	Categoria	Atividades				p*
		Hidroginástica	Musculação	Caminhada	Total	
Horas semanais	< 1	2	0	0	2	0,001
		6,7%	0,0%	0,0%	2,7%	
	1-2	14	9	1	24	
		46,7%	29,0%	8,3%	32,9%	
	2-3	10	4	5	19	
		33,3%	12,9%	41,7%	26,0%	
	3-4	0	15	2	17	
		0,0%	48,4%	16,7%	23,3%	
> 4	4	3	4	11		
	13,3%	9,7%	33,3%	15,1%		
Total	30	31	12	73		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
Meses no ano	1-3	1	0	1	2	0,009
		3,3%	0,0%	8,3%	2,7%	
	4-6	2	0	3	5	
		6,7%	0,0%	25,0%	6,8%	
	7-9	1	0	0	1	
		3,3%	0,0%	0,0%	1,4%	
	> 9	26	31	8	65	
		86,7%	100,0%	66,7%	89,0%	
Total	30	31	12	73		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

* Teste Exato de Fisher

Dessa forma, parece ocorrer maior volume de treinamento na atividade caminhada e maior adesão na atividade musculação.

Comparando a relação entre a quantidade de atividades realizadas e a categorização dos escores de AVDS (tabela 12) temos que os sujeitos que realizam duas atividades possuem classificações positivas em maior proporção. Entretanto, só observou-se diferença significativa no escore AVDS 1. Essa não diferença significativa por ser um indicativo de uma relação recíproca entre capacidade funcional e prática de atividade física/nível de atividade física.

Tabela 12 – Comparação entre os escores categorizados das AVDS e a quantidade de atividades físicas realizadas

Variável	Categoria	Quantidade de Atividades			p*
		Uma	Duas	Total	
Escore AVDS 1	Boa	4	0	4	0,01
		14,8%	,0%	5,5%	
	Muito boa	23	46	69	
		85,2%	100,0%	94,5%	
Total	27	46	73		
	100,0%	100,0%	100,0%		
Escore AVDS 2	Média	2	0	2	0,15
		7,4%	,0%	2,7%	
	Boa	3	3	6	
		11,1%	6,5%	8,2%	
	Muito boa	22	43	65	
81,5%		93,5%	89,0%		
Total	27	46	73		
	100,0%	100,0%	100,0%		

* Teste Exato de Fisher

Ao correlacionar as variáveis quantitativas presentes no estudo com os escores de AVDS (tabela 13) temos que as únicas correlações significativas foram entre o total de doenças e os dos escores de AVDS. Também foram as únicas correlações com valores superiores a 0,30 indicando uma correlação regular/moderada. O sinal negativo indica que quanto maior o número total de doenças menor a capacidade funcional, e vice-versa.

Tanto variáveis socioeconômicas quanto do nível de atividade física não apresentaram correlações significativas e de intensidade fraca ou próximo a nula. Destacando a influência do estado de morbidade na capacidade funcional. A variável idade não apresentou correlação com os escores de AVDS. Possivelmente porque eram idosos praticantes de atividade física.

Tabela 13 – Matriz de correlação linear entre as variáveis numéricas utilizadas no estudo e os escores de AVDS

		Escore AVDS 1	Escore AVDS 2
Tempo prática em meses	Correlação de Pearson	0,08	0,08
	Valor p	,48	0,50
	N	70	70
Idade	Correlação de Pearson	-0,06	-0,06
	Valor p	0,60	0,63
	N	73	73
Quantidade de pessoas Com que mora	Correlação de Pearson	-0,14	-0,15
	Valor p	0,22	0,20
	N	73	73
Renda familiar	Correlação de Pearson	0,01	0,03
	Valor p	0,93	0,79
	N	73	73
Total de doenças	Correlação de Pearson	-0,36(**)	-0,39(**)
	Valor p	0,002	0,001
	N	73	73
Escore EFL	Correlação de Pearson	-0,03	-0,04
	Valor p	0,77	0,75
	N	73	73
Escore ALL	Correlação de Pearson	0,14	0,13
	Valor p	0,23	0,25
	N	73	73
Escore total AF	Correlação de Pearson	0,09	0,09
	Valor p	0,42	0,45
	N	73	73

** correlação significativa para $p < 0,01$

6 DISCUSSÃO

Levando em consideração que o processo de envelhecimento é um processo inato, trazendo consigo várias alterações fisiológicas como declínio na eficiência do funcionamento dos sistemas do organismo, diminuição da capacidade físico-motora, comprometimento das valências físicas (força, velocidade, flexibilidade, etc.) entre outras, ressalta-se que a grande tendência é que ocorra um quadro de Incapacidade funcional aos indivíduos idosos, ou seja, um quadro caracterizado por dificuldade ou dependência de terceiros para o cumprimento de atividades básicas da vida diária. Neste sentido o conceito do oposto, Capacidade funcional, se torna bastante evidente, podendo ser definida como “a capacidade individual para realizar as atividades da vida diária (AVD) para a manutenção da autonomia.” (COSME; OKUMA; MOCHIZUKI, 2008).

Embora exista essa tendência à incapacidade física do idoso, há meios para o “não-aparecimento”, ou pelo menos para o retardamento do processo, sendo que um dos principais meios responsáveis para tal fim constitui-se na prática regular de atividades físicas, pois estudos relacionados às pessoas idosas têm demonstrado que é possível minimizar e diminuir o declínio físico-fisiológico através de atividades físicas sistematizadas. (OKUMA, 1998; SILVEIRA, 1998; MATSUDO, 2000 apud KUWANO; SILVEIRA, 2002). Dessa forma, indivíduos idosos sedentários estariam mais propensos a desenvolver um quadro de incapacidade funcional conforme o avançar da idade, repercutindo diretamente em sua qualidade de vida, prejudicando-a, já que “os transtornos causados pela perda progressiva da autonomia refletem-se nos diversos domínios na vida dos gerontes, provocando conseqüências, como uma motricidade desequilibrada e precária” (ALENCAR; JÚNIOR; ARAGÃO, 2010). Portanto, a manutenção da Capacidade funcional ao longo dos anos está diretamente relacionada à prática regular de atividade física, sendo considerada até mesmo um pré-requisito de um envelhecimento bem-sucedido, já que ela traz inúmeros benefícios e várias adaptações fisiológicas.

De acordo com o resultado do nosso estudo, foi observado que todos os idosos da amostra apresentaram um ótimo nível de Capacidade funcional, o que é comparável ao estudo de Cosme; Okuma; Mochizuki (2008), onde foram avaliados 193 idosos fisicamente ativos quanto às suas capacidades físico-motoras e capacidade funcional, no qual os resultados obtidos permitiram concluir que o perfil funcional de idosos fisicamente ativos mantém-se em condições ótimas até idades avançadas, acima da média quando comparados ao mesmo perfil traçado em idosos sedentários. Além disso, estavam condizentes com as indicações de

realização de exercício aeróbio por pelos menos 30 minutos, cinco dias por semana; ou então treinamento de força no mínimo por dois dias por semana (NELSON et al, 2007)

Os resultados também corroboram com os estudos de Guimarães *et al* (2008), onde foram verificados os efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do Programa Saúde da Família, com amostra composta por indivíduos de ambos os sexos e divididos em um Grupo Controle e um Grupo Experimental, sendo observado que, após a adesão ao programa de atividades físicas, os idosos obtiveram uma melhora no seu nível de autonomia funcional; de Alencar *et al* (2010), onde foram analisados os níveis de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida de idosas ativas e sedentárias, no qual foi observado que os níveis de atividade física encontrados nas idosas ativas foram maiores que os das sedentárias, repercutindo nos melhores resultados apresentados nos teste de autonomia funcional; e de Pereira *et al* (2008), que analisaram a influência da prática regular de atividade física sobre a autonomia e a força relativa de idosas ativas e sedentárias, verificando que houve uma maior força relativa para o grupo Ativo quando comparado ao grupo Sedentário, e que a prática regular de atividade física preserva a autonomia e a força de idosas.

Com relação os tipos de atividade física praticadas por idosas da pesquisa, hidroginástica, musculação e caminhada, verificou-se que as idosas que praticam musculação apresentaram os melhores resultados de nível de capacidade funcional, em contrapartida às idosas praticantes de hidroginástica e caminhada, que obtiveram resultados inferiores. Portanto, um dos fatores que pode explicar tal achado deve estar baseado no fato de a musculação ter como principal característica fisiológica o desenvolvimento da força, o que colabora de forma imprescindível para a menor dificuldade de realização das atividades da vida diária, resultando em uma maior capacidade funcional.

Estudo realizado por Nunes e Santos (2008) verificou que ao comparar a capacidade funcional de idosos que praticavam Caminhada, Hidroginástica ou Lian Gong, mostrou que os que praticam caminhada maiores valores de força nos membros inferiores; na agilidade e equilíbrio dinâmico a caminhada e a hidroginástica apresentaram valores superiores ao Lian Gong; e os praticantes de hidroginástica apresentaram maiores valores de força dos membros inferiores.

Podemos equiparar os resultados obtidos com o estudo de Vale; Novaes; Dantas (2005), onde se objetivou comparar os efeitos de um programa de treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia funcional das atividades da vida diária em 36 mulheres senescentes. Para tanto, as mulheres foram divididas em dois grupos, um no qual realizavam o

treinamento resistido e o outro no qual realizavam o treino de flexibilidade, e então se concluiu que o grupo de mulheres incluídas no programa de treino resistido obteve os maiores incrementos na autonomia funcional, quando comparada ao grupo das idosas incluídas no treino de flexibilidade.

Dias, Gurjão e Marucci (2006) ao realizarem estudo de revisão sobre os benefícios do treinamento com pesos sobre os componentes da aptidão física: força, flexibilidade, equilíbrio e resistência aeróbia. Observaram que o treinamento com pesos melhora a independência dos idosos, diminuição da incidência de quedas, melhora da flexibilidade e da resistência aeróbia. Também é compatível aos estudos de Neto (2006), que realizou revisão bibliográfica sobre os efeitos do exercício resistido no cotidiano dos idosos, concluindo que, dentre os componentes da aptidão física, a força (valência física principal desenvolvida no treino contra-resistência) é o mais importante para a manutenção das capacidades funcionais e de uma vida independente.

Além disso, em idosos o treinamento de musculação pode gerar benefícios no sistema cardiorrespiratório. Guido et al (2010) realizaram treinamento resistido para um grupo de idosos composto por período de adaptação de três semanas, exercícios variados (leg press, puxada pela frente, extensão de joelhos, supino vertical, flexão de joelhos, abdução de quadril, abdução de ombros, abdominal, flexão plantar ortostática) durante 24 semanas, três vezes por semana, com aumento contínuo da intensidade (60% de 1-RM 12 repetições, nas quatro primeiras semanas; 70% de 1-RM em 10 repetições na quinta a oitava semana; e de 80% de 1-RM em oito repetições nas semanas restantes). Foi utilizado o método alternado por segmento com intervalos de 1 minuto. Com o treinamento, foram observadas melhoras significativas nos índices da aptidão aeróbia. Observaram-se melhoras no tempo de teste e consumo de oxigênio no momento da exaustão e no momento do limiar de lactato.

Outro ponto relevante a ser considerado é o fato de a musculação ser a atividade que possui maior adesão por parte dos praticantes, no caso os idosos. Talvez por ser uma atividade que possui maior orientação profissional em relação às outras. Além disso, é uma atividade que permite um maior controle na intensidade dos exercícios. O treinamento estruturado tem maiores chances de modificar o comportamento quanto à prática de exercícios físicos. Além da própria atividade, normalmente fornece conhecimento e orientações, mensura e avalia as mudanças, e adapta-se as necessidades e limitações da população idosa (CAROMANO e KERBAUY, 2006)

Analisando a menor prevalência de boa capacidade funcional encontrada em idosos praticantes de hidroginástica e caminhada, quando comparada aos idosos da musculação, podemos fazer algumas considerações que justifiquem tal achado. Verificou-se que os idosos

que praticam caminhada são os que possuem um maior volume de prática semanal, portanto teoricamente eles seriam o grupo que deveriam apresentar uma maior capacidade funcional, já que se “exercitam” semanalmente mais que os outros. Mas não foi o verificado. A justificativa pode estar relacionada no fato de a caminhada ser uma atividade de baixa intensidade e ter como característica fisiológica principal o desenvolvimento do condicionamento físico e melhoria do sistema cardiorrespiratório. Essa característica é insuficiente para gerar um desempenho ótimo da autonomia funcional, pois não gera aumento de força e fortalecimento muscular, como a musculação.

Em relação aos idosos praticantes de hidroginástica, possivelmente a explicação para a baixa capacidade funcional encontrada, comparada à de idosos praticantes de musculação, poderá basear-se no fato de a hidroginástica ser uma atividade de difícil controle da intensidade, pois as aulas em geral seguem um ritmo de fraco a moderado. Por essa razão, sua contribuição na melhoria da autonomia funcional do idoso não é tão relevante, se comparada à musculação, em que a intensidade é mais fácil de controlar.

A atividade de caminhada em piscina pode ser realizada em dois níveis: rasa e funda. Essas duas modalidades podem gerar adaptações semelhantes a caminhada terrestre, mas dependem efetivamente da profundidade de imersão dos corpos e da velocidade do exercício. Salientando, dessa forma, o difícil controle da intensidade do exercício nessa modalidade (SILVA e KRUEL, 2008).

Têm-se diferenças na força exercida de acordo com o nível da água na piscina, se na altura do processo xifóide ou do quadril, e em várias atividades. Observaram que, em relação ao percentual do peso corporal, os valores eram maiores quando o nível de água estava na altura do quadril e nas atividades com salto. Os valores observados nos níveis do processo xifóide e do quadril respectivamente: 39% e 48% para a caminhada; 138% e 156% para a corrida com deslocamento; 139% e 202% para a corrida estacionária; 194% e 195% para a propulsão no salto; e 222% e 387%, para a aterrissagem no salto (HAUPENTHAL et al, 2010).

As respostas fisiológicas na hidroginástica estão relacionadas ao tipo de exercício realizados e o uso ou não de equipamentos. Estudo realizado com 10 mulheres em três situações: sem equipamento resistivo, com equipamento aquafins e com equipamento aqualogger. Foi observado que o exercício *cross country sky* comparado ao *jumping jack* apresentou maiores valores de consumo de oxigênio e de frequência cardíaca. Somente o exercício *cross country Sky* apresentou maior consumo de oxigênio com o uso de

equipamentos. Já o comportamento da frequência cardíaca foi mais elevado nos dois exercícios quando usado equipamento (PINTO et al, 2009).

Ao comparar três tipos de realização de aula de hidroginástica, ginástica aquática (GA), hidroginástica intervalada (HI) e hidroginástica aeróbia (HA), obteve-se que a realização de HI apresentou maiores valores de frequência cardíaca e ventilação minuto. Já para o consumo de oxigênio HI e HÁ apresentaram valores semelhantes e superiores a GA (SCARTONI, DANTAS e DANTAS, 2002).

Entretanto, essa atividade física pode gerar adaptações importantes para a população idosa. Alves et al (2004) verificaram, após o treinamento de 74 sujeitos com aulas de hidroginástica, duas vezes por semana, durante 45 minutos, em 12 semanas, com piscina na profundidade de 1,20m, melhora significativa nos testes de “flexão do antebraço”, “sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar”, “alcançar atrás das costas” e “andar seis minutos”. Belloni et al (2008) comparam a autonomia funcional de 19 mulheres idosas que praticam ou não hidroginástica, através dos testes de caminhar 10 metros, levantar-se da posição sentado, levantar-se da posição decúbito ventral, levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa. Como resultados verificaram que o grupo que não praticava hidroginástica apresentou maiores valores do tempo na maioria dos testes. Indicando menor capacidade funcional.

Outra característica justificável é a de que alguns idosos que praticam a hidroginástica, mesmo antes do início da prática já possuíam uma capacidade funcional baixa, e buscaram praticá-la justamente por ser, em termos gerais, uma atividade “fácil”, além de “confortável” e “estimulante”, favorecida pelo meio ambiente aquático onde é realizada. Cerri e Simões (2007) verificaram os motivos que levam idosos a praticarem hidroginástica em idosos de uma cidade do Brasil e outra dos estados Unidos. Como resultado, observaram que no Brasil a maioria dos idosos iniciou a prática da hidroginástica por indicação médica. Além disso, esses idosos já possuíam patologias como dores variadas, artrite e problemas de coluna. Já nos Estados Unidos a maioria dos idosos iniciou a prática de caminhada para manter-se em forma e saudável ou para melhorar o condicionamento físico.

Também se caracteriza como a atividade que favorece a socialização, o que é fundamental à qualidade de vida dos idosos. Por esse motivo até mesmo àqueles que já praticam a modalidade num tempo considerável e que já teriam que ter desenvolvido adaptações fisiológicas, não desenvolvem. A procura em praticar hidroginástica somente para socialização contribui para a não melhora de seu desempenho e autonomia.

É necessário ressaltar que a aquisição de benefícios depende das características da intervenção. Estudo realizado com 20 idosos, durante dez semanas de caráter multidisciplinar

não encontrou melhoras no desempenho dos idosos em testes que simulavam atividades da vida diária (HERNANDES e BARROS, 2004).

Limitações do estudo

Pode haver limites na comparação dos grupos em relação a capacidade funcional que estes possuíam antes de iniciar a prática da atividade física por eles realizada. Pode ser que haja uma procura específica por modalidade para os que já estão com a capacidade funcional prejudicada e aqueles que têm uma capacidade funcional boa e procuram praticar uma atividade como um fator a mais para a melhora da saúde

O estudo tratou a intensidade das atividades como um padrão. Todas foram consideradas de intensidade moderada. Dessa forma, não se procurou investigar a real intensidade imposta aos praticantes.

O tamanho da amostra limita o uso de análises multivariadas que poderiam eliminar fatores de confusão ou então detectar a interação entre variáveis.

7 CONCLUSÃO

O objetivo de trabalho era comparar a influencia de três atividades, musculação, hidroginástica e caminhada, na capacidade funcional de idosos. Podemos concluir, de acordo com a análise dos resultados obtidos, que a Musculação parece ser a atividade física que mais contribui para a melhoria da capacidade funcional de idosos. Possivelmente pela sua característica fisiológica principal, o desenvolvimento da força, que contribui significativamente para tal, já que força é uma valência física indispensável ao idoso, influenciando diretamente em sua autonomia, ou devido à adesão dos idosos à modalidade, que é maior em relação às outras. Também por gerar adaptações cardiovasculares e se caracterizar como a atividade de mais fácil controle da intensidade, que acaba resultando em uma maior resposta metabólica.

A hidroginástica e a caminhada são modalidades de difícil controle da intensidade, por vezes não ocorrendo a progressão da sobrecarga, dificultando o processo da adaptação fisiológica, e não contribuindo para a melhoria do condicionamento físico/autonomia funcional do idoso.

Portanto, torna-se evidente a necessidade de mais estudos nessa área, a fim de se obter resultados semelhantes, além da maior importância que deve ser dada ao aumento da intensidade dos exercícios praticados por idosos, seja qual for a modalidade.

Além disso, dois aspectos merecem novas investigações.: i) a interação entre duas ou mais modalidades e ii) investigações aprofundadas em relação a execução das atividades em ambientes não controlados.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, Dennis William. Fundação Educacional de Muzambinho, Escola Superior de Educação Física, Disciplina: Atividades Motoras para Adultos I, Apostila - Hidroginástica-2010.

ABP, ASSOCIAÇÃO BRASIL PARKINSON: Fisiologia do envelhecimento, 2009. Disponível no site: <http://associaobrasilparkinson.blogspot.com/2009/02/fisiologia-do-envelhecimento.html> Acesso em: 06/05/2010.

ALBUQUERQUE, Antônio Carlos. Atividade Física e seus Benefícios (II). Análise da relação entre Atividade Física e Saúde, 2010. Disponível no site: <http://drantoniocarlos.site.med.br/index.asp?PageName=Atividade-20F-EDsica-20e-20seus-20Benef-EDcios-20-28II-29> Acesso em: 18/05/2010.

ALENCAR, Nelyse de A.; JÚNIOR, José Vitoriano; ARAGÃO, Jane C.; FERREIRA, Márcia de A.; DANTAS, Estélio. Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. **Revista Fisioterapia em movimento**, 2010.

ALVES; Luciana Correia; LEITE, Iúri da Costa; MACHADO, Carla Jorge. **Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(4): 1199-1207, 2008.

ALVES; Roseane Victor; MOTA, Jorge; COSTA, Manoel da Cunha; ALVES, João Guilherme Bezerra. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte**, Vol. 10, Nº 1 – Jan/Fev, 2004.

ARAÚJO, Rosa. Os benefícios da atividade física na terceira idade. *Estética e Bem-Estar*, 2010. Disponível no site: <http://romanegocios.com.br/estetica-e-bem-estar/2624-os-beneficios-da-atividade-fisica-na-terceira-idade> Acesso em: 16/05/2010.

ASSIS, Elizete Lopes; RABELO, Heloisa Thomaz; Percepção da Capacidade Funcional de mulheres idosas praticantes de Hidroginástica. **Movimentum- Revista Digital de Educação Física**, 2006.

BAECKE JA; BUREMA J; FRIJTERS JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **Am J Clin. Nut**, 36: 936-42, 1982.

BELLONI, Daniel; ALBUQUERQUE, Alessandro Carielo; RODRIGUES, Thiago de Oliveira; MAZINI FILHO, Mauro Lúcio; SILVA, Vernon Furtado. Estudo comparativo entre a autonomia funcional de mulheres idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica. **Revista de Educação Física** - No 140 – Março de 2008.

BONINI, E. E.; BONINI, S. E. **Teoria e Exercícios de Estatística**. São Paulo: Livraria Nobel Ed., 1972.

CAROMANO, Fátima A.; IDE, Maiza Ritomy; KERBAUY, Rachel Rodrigues. Manutenção na prática de exercícios por idosos. **Revista do Departamento de Psicologia - UFF**, v. 18 - n. 2 p. 177-192, Jul./Dez. 2006.

CERRI, Alessandra de Souza; SIMÕES, Regina. Hidroginástica e Idosos: por que eles praticam? **Movimento**, Porto Alegre, v.13, n. 01, p.81-92, janeiro/abril de 2007.

COELHO, Cinthia Silva; COELHO, Ivaldo Carmo. Comparação dos benefícios obtidos através da caminhada e da hidroginástica para a terceira idade. **Anais do II Encontro de Educação Física e Áreas Afins**, 2007.

COSME, R. G.; OKUMA, S. S.; MOCHIZUKI, L. A capacidade funcional de idosos fisicamente independentes praticantes de atividade física. **Revista brasileira de Ciência e movimento**, 2008.

DIAS, Raphael Mendes Ritti; GURJÃO, André Luiz Demantova; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. **ACTA FISIATR** 2006; 13(2): 90-95.

FIELD, Andy. Descobrir estatística utilizando SPSS. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

FILHO, Mauro Lúcio M; LIMA, Adelita de Castro; VENTURINI, Gabriela Resende; ZANELLA, André Luís; SAVÓIA, Rafael P.; MATOS, Dihogo G; Análise da Interferência da prática da hidroginástica no desempenho das AVD'S em indivíduos idosos. Revista Digital, Buenos Aires, 2009. Disponível no site: <http://www.efdeportes.com/efd133/pratica-da-hidroginastica-em-individuos-idosos.htm> Acesso em: 25/11/10.

FLORINDO, Alex Antonio; LATORRE, Maria do Rosario Dias de Oliveira. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Rev. Bras. Med. Esporte** 9(3) – Mai/Jun, 2003.

FORNARI, Angela Terezinha de F. O envelhecimento – Parte 2. Órgãos e Sistemas. **Medicina Geriátrica**. Envelhecimento – As modificações decorrentes da senescência, 2009. Disponível no site: <http://www.medicinageriatrica.com.br/2009/05/15/o-envelhecimento-parte-2-orgaos-e-sistemas> Acesso em: 08/05/2010.

FRANCHI, Kristiane Mesquita B; JUNIOR, Renan Magalhães M. ATIVIDADE FÍSICA: UMA NECESSIDADE PARA A BOA SAÚDE NA TERCEIRA IDADE. Perspectivas e controvérsias. *Physical activity: a necessity for good health in old age*, 2005. Disponível no site: <http://www.portaldoenvelhecimento.net/artigos/pdf10.pdf> Acesso em: 16/05/2010.

FRANK, Stefanie., *et al.* AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL: repensando a assistência ao idoso na Saúde Comunitária, 2008. Disponível no site: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/viewFile/4816/2714> Acesso em: 31/05/2010.

FRIED, L. P. et al. **Untangling the Concepts of Disability, Frailty and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care**. Journal of Gerontology: Medical Sciences, v. 59, n.3, p. 255-263, 2004.

GERIÁTRICA, Saúde; SG. Capacidade funcional do idoso-Saúde Geriátrica. Conceito, 2009. Disponível no site: <http://www.saudegeriatrica.com.br/medicina/saude/geriatria/gerontologia/idoso/glossage03.html> Acesso em: 13/05/2010.

GOYAZ, M. VIDA ATIVA NA MELHOR IDADE. *Revista da UFG, Vol 5, No 2, 2003*. Disponível no site: http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/idoso/vida.html Acesso em: 16/05/2010.

GUEDES, Dilmar Pinto. Treinamento de força. Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de São Paulo, 2003. Disponível no site: <http://www.centrodeestudos.org.br/pdfs/forca.pdf> Acesso em: 25/11/10.

GUIMARÃES, Laiz Helena de Castro; GALDINO, Débora C. A.; MARTINS, Fábio Luiz M., *et al.* Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. **Revista Neurociências – Volume 12 – no 3**, 2004. Disponível no site: http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_3/capacid_funcional.htm Acesso em: 13/05/2010.

GUIMARÃES, Andrea C.; ROCHA, Cristiano Andrade; GOMES, André Luís; CADER, Samária A.; DANTAS, Estélio H. Efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do programa de saúde da família. Universidade Castelo Branco – Rio de Janeiro, 2008.

GUIDO, Marcelo; LIMA, Ricardo Moreno; BENFORD, Ronald; LEITE, Tailce Kaley Moura; PEREIRA, Rinaldo Wellerson; OLIVEIRA, Ricardo Jacó. Efeitos de 24 Semanas de Treinamento Resistido Sobre Índices da Aptidão Aeróbia de Mulheres Idosas. **Rev Bras Med Esporte – Vol. 16, No 4 – Jul/Ago, 2010**

HAIR, J. R. et al. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAUPENTHAL, Alessandro; RUSCHEL, Caroline; HUBERT, Marcel; FONTANA, Heiliane de Brito; ROESLER, Helio. Força de reação do solo como subsídio para prescrição de exercícios aquáticos: estudo de caso. **Fisioter Mov.** 2010 abr/jun;23(2):303-10.

HERNANDES, E. S. C., BARROS, J. F. Efeitos de um programa de atividades físicas e educacionais para idosos sobre o desempenho em testes de atividades da vida diária. **R. bras. Ci e Mov.** 2004; 12(2): 43-50.

KALACHE, Alexandre; VERAS, Renato P.; RAMOS, Luiz Roberto. **O envelhecimento da população mundial: um desafio novo**. Revista de Saúde Pública. São Paulo, 21(3), 200-10, 1987.

KUWANO, Vanessa G.; SILVEIRA, Alexandre M. A influência da atividade física sistematizada na auto-percepção do idoso em relação às atividades da vida diária. Revista da Educação Física/UEM, 2002.

LEBRÃO, Maria Lúcia; LAURENTI, Rui. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Rev Bras Epidemiol** 2005; 8(2): 127-41.

LOPES, Mônica Helena. Exercícios de força em obesos promove o emagrecimento, 2008. Disponível no site: <http://www.webartigos.com/articles/10392/1/Exercicios-de-Forca-em-Obesos-Promovem-o-Emagrecimento/pagina1.html> Acesso em: 25/11/10.

LUÍS, Sávio. Benefícios da Musculação para a Terceira Idade, 2010. Disponível no site: <http://www.savioluis.com/conteudo.asp?id=27> Acesso em: 25/11/10.

MENEZES, Márcio Rodrigo F.; NEVES, Celso Carnaúba; COSTA, Ana Paula; HARTMANN, Cássio. Benefícios fisiológicos da prática da caminhada com mulheres no período gestacional do município de Arapiraca-Alagoas. Livro de Memórias do VI Congresso Científico Norte-Nordeste – CONAFF, 2010.

MORALES, Carolina dos S. Máxima Saúde – Como prevenir quedas em idosos. **Portal Máxima Saúde**, 2008. Disponível no site: <http://www.maximasaude.com.br/site/Melhor-Idade/Como-prevenir-quedas-em-idosos.html> Acesso em: 08/05/2010.

MOTTI, Mônica Cristine J. **Medicina Geriátrica**. Reabilitação do paciente idoso, 2007. Disponível no site: <http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/05/29/> Acesso em: 13/05/2010.

NADAL, Cristiano dos Santos; CASTILHO, Ana Cláudia; VIEIRA, Drieli, *et al.* A QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO: ASPECTOS RELACIONADOS ENTRE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL. **Revista do Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida – CPAqv- n.2, vol 1**, 2009. Disponível no site: http://www.guanis.org/cpaqv/2/rcpaqv_vol02_2009_cristiano_nadal.pdf Acesso em: 20/05/2010.

NELSON, Miriam E.; REJESKI, W. Jack; BLAIR, Steven N.; DUNCAN, Pamela W.; JUDGE, James O.; KING, Abby C.; MACERA, Carol A.; CASTANEDA-SCEPPA, Carmen. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v. 39, n. 8, p. 1435-1445, 2007.

NETZ, Yael. Type of activity and fitness benefits as moderators of the effect of physical activity on affect in advanced age: a review. **Eur Rev Aging Phys Act** (2009) 6:19–27.

NETTO, Francisco L. de M. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. **Pensar a Prática, Vol.7** (2004). Disponível no site: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/viewFile/67/66> Acesso em: 06/05/2010.

NETO, Daniel Simon. Efeitos dos exercícios resistidos sobre as atividades da vida diária em idosos: revisão bibliográfica. São Paulo, 2006.

NUNES, Marcelo E.S.; SANTOS, Suely. Avaliação funcional de idosos em três programas de atividade física: caminhada, hidroginástica e Lian Gong. **Rev Port Cien Desp** 9(2-3) 150–159, 2008.

OKUMA, Silene Sumira. **O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1998.

PAIXÃO JR, Carlos Montes; REICHENHEIM, Michael E. **Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 21(1): 7-19, Jan-Fev, 2005.

PASSOS, Betânia Maria A.; SOUZA, Luís Humberto R.; SILVA, Francisco M.; LIMA, Ricardo Moreno; OLIVEIRA, Ricardo Jacó. Contribuições da Hidroginástica nas atividades da vida diária e na flexibilidade de mulheres idosas. Revista da Educação Física/UEM, 2008.

PEREIRA, Julimar Luís; SOUZA, Elizabeth Ferreira; MAZZUCO, Mário André. Adaptações Fisiológicas ao trabalho de Musculação. Universidade Federal do Paraná, 2005.

PEREIRA, Rafael; Schettino, Ludmila; PROCÓPIO, Lucila P; MACHADO, Marco. Um programa de atividade física regular preserva a autonomia de idosas. Perspectivas online, volume 5, número 2, 2008.

PINTO, Marcus Vinícius; ARAÚJO, Alessandra S.; COSTA, Daniel Almeida; PÓVOA, Helvécio C.; LOPES, Lina Cláudia; SILVA, Cristiane M.; SILVA, André L.; SILVA, Vernon F.; Os benefícios gerados pela prática de hidroginástica em idosos. Revista Digital, Buenos Aires, 2008. Disponível no site: <http://www.efdeportes.com/efd124/os-beneficios-gerados-pela-pratica-de-hidroginastica-em-idosos.htm> Acesso em: 25/11/10.

PINTO, Stephanie S.; ALBERTON, Cristine L.; BECKER, Márcio E.; OLKOSKI, Mabel M.; KRUEL, Luiz F.M. Respostas cardiorespiratórias em exercícios de hidroginástica executados com e sem o uso de equipamento resistivo. **Rev Port Cien Desp** 6(3) 336–341, 2009.

RAMOS, Luis Roberto. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Espidoso, São Paulo -in **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(3): 793-798, mai-jun, 2003.

REIS, Fernando Baldy; ISHIDA, Akira; FILHO, José Laredo, 2002. Acta Ortopédica Brasileira- Iatrogeny in traumatology. **Acta ortop.bras. vol.10 no.1.** São Paulo. Disponível no site: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522002000100008 Acesso em: 06/05/2010.

RICCI, Natália Aquaroni; KUBOTA, Maristela Tiemi; CORDEIRO, Renata Cereda. **Concordância de observações sobre a capacidade funcional de idosos em assistência domiciliar.** Revista de Saúde Pública. São Paulo, 39(4): 655-62, 2005.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde.** Rio de Janeiro. Editora Medsi. 6ª ed., 2003.

ROSA, Tereza Etsuko da Costa; BENÍCIO, Maria H. D'Aquino; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira; RAMOS, Luiz Roberto. **Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos.** Revista de Saúde Pública. São Paulo, 37(1): 40-8, 2003.

SANTOS, Kelly Antunes dos; KOSZUOSKI, Ricardo; DIAS-DA-COSTA, Juvenal Soares; PATTUSSI, Marcos Pascoal. **Fatores associados com a incapacidade funcional em idosos do Município de Guatambu, Santa Catarina, Brasil.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 23(11): 2781-2788, Nov 2007.

SAMPAIO, Arnaldina do Céu, L. O contributo da caminhada na preservação da Capacidade funcional nos idosos. Universidade do Porto, 2009.

SAMPAIO, Arnaldina do Céu L. O contributo da caminhada na preservação da capacidade funcional nos idosos. Universidade do Porto, 2009.

SCARTONI, Fabiana Rodrigues; DANTAS, Bernardo Henrique Alexander; DANTAS, Estélio Henrique Martin. A influência dos diversos tipos de estratégia, utilizados nas aulas de hidroginástica nos parâmetros fisiológicos do praticante. **Fitness & Performance Journal**, v.1, n.2, p.52-60, 2002.

SHEPHARD, Roy J. Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo, 2003. Phorte editora.

SILVA, Cláudia Mendes; BARBOSA, Daniele Mendes; SANTOS, Elisângela Pereira; PINTO, Maria do Rosário; RODRIGUES, Sandro Ramos. A Qualidade de vida física e mental de idosos praticantes e não-praticantes de caminhada na cidade de Campo Azul. Centro Educacional de Ubaí- CEU, 2009. Disponível no site: <http://www.webartigos.com/articles/33740/1/A-QUALIDADE-DE-VIDA-FISICA-E-MENTAL-DE-IDOSOS-PRATICANTES-E-NAO-PRATICANTES-DE-CAMINHADA-NA-CIDADE-DE-CAMPO-AZUL/pagina1.html> Acesso em: 25/11/10.

SILVA, Eduardo Marczwski; KRUEL, Luiz Fernando Martins. Caminhada em Ambiente Aquático e Terrestre: Revisão de Literatura Sobre a Comparação das Respostas Neuromusculares e Cardiorrespiratórias. **Rev Bras Med Esporte** – Vol. 14, No 6 – Nov/Dez, 2008.

SOUZA, Aline C.; MAGALHÃES, Livia de C.; TEIXEIRA-SALMELA, Luci F. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfil de Atividade Humana. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2006.

SOUZA, Soraya L.G., *et al.*, Recursos Fisioterápicos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial. **Revista Fafibe On Line**, no. 3, 2007. Disponível no site: http://www.fafibe.br/revistaonline/arquivos/soraya_recursos_fisioterapeuticos_envelhecimento_facial.pdf Acesso em: 08/05/2010.

SOUZA, Thomas. Atividade Física e Terceira Idade. **Portal da Educação Física**, 2008. Disponível no site: http://www.educacaofisica.com.br/colunas_mostra_artigo.asp?id=201 Acesso em: 15/05/2010.

SILVA, Márcio Pereira; FILHO, José Alípio Assis; GOBBI, Sebastião. Aptidão funcional de mulheres idosas mediante programa supervisionado de atividades físicas generalizadas ou caminhadas regulares sem supervisão, 2010. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Disponível no site: http://www.sbafs.org.br/_artigos/26.pdf Acesso em: 13/05/2010.

TAVARES, Darlene M. dos Santos; PEREIRA, Gilberto de Araújo; IWAMOTO, Helena H.; MIRANZZI, Sybelle de S. C.; RODRIGUES, Leiner R.; MACHADO, Ana Rita M. **Incapacidade funcional entre idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais**. Texto Contexto Enferm. Florianópolis, 16(1): 32-9, Jan-Mar, 2007.

TIBO, Miriam G.M. Alterações Anatômicas e Fisiológicas do Idoso, 2007. **Revista Médica Ana Costa.** Disponível no site: [http://www.revistamedicaanacosta.com.br/12\(2\)/artigo_4.htm](http://www.revistamedicaanacosta.com.br/12(2)/artigo_4.htm) Acesso em: 03/05/2010.

VALENÇA, Tatiane Dias C. Importância da atividade física na terceira idade - uma revisão literária. 2008. Disponível no site: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/ariidades/terceira_idade_tatiane/terceira_idade_tatiane.htm Acesso em: 16/05/2010.

VALE, Rodrigo Gomes; NOVAES, Jefferson da S.; DANTAS, Estélio H. Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. Revista brasileira de Ciência e Movimento, 2005.

VILAS BOAS, Regilane de Fátima. A CAPACIDADE FUNCIONAL E O NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA PARA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM UM GRUPO DE IDOSOS. Franca, 2005. Disponível no site: http://www.unifran.br/mestrado/promocaoSaude/dissertacoes/2005/REGILANE_DE_FATIMA_VILAS_BOAS.pdf Acesso em: 18/05/2010.

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO DE CARACTERÍSTICAS SOCIECONÔMICAS

Setor _____ Rua _____ N° _____

Pesquisador _____

A - Características socioeconômicas**A1 – Sexo do respondente**

- 1 – masculino
- 2 – feminino

A2 – Qual a sua idade? _____ anos**A3 – Estado civil**

- 1 – solteiro(a)
- 2 – casado(a)
- 3 – separado(a)
- 4 – viúvo(a)

A4 – Qual a sua Escolaridade?

- 0 – nunca estudou
- 1 – ensino fundamental incompleto
- 2 – ensino fundamental completo
- 3 – ensino médio incompleto
- 4 – ensino médio completo
- 5 – ensino superior incompleto
- 6 – ensino superior completo
- 7 – pós-graduação incompleto
- 8 – pós-graduação completo

A5 – Você trabalha?

- 1 – não
- 2 – trabalho doméstico
- 3 – trabalho formal (carteira assinada ou contrato)
- 4 – trabalho informal
- 5 – aposentado

A6 – Quantas pessoas moram na sua casa? _____**A7 – Quem são as pessoas que moram na sua casa? (pais e filhos, avós e netos, avós, pais e netos etc.)**

- 1 – unigeracional
- 2 – bigeracional
- 3 – trigeracional
- 4 – quadrigeracional

A8 - Qual a sua renda familiar total? R\$ _____

APÊNDICE II

Questionário de características relacionadas ao estado de saúde. Adaptado de Lebrão e Laurenti (2005).

1. Você diria que sua saúde é?

1() Excelente

2() Boa

3() Regular

4() Má

5() Não sabe informar

2. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você tem pressão sanguínea alta, quer dizer, hipertensão?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

3. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você teve um ataque do coração, uma doença coronária, angina, doença congestiva ou outros problemas cardíacos?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

4. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você teve uma embolia, derrame, ataque, isquemia ou trombose cerebral?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

5. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você tem Diabetes, quer dizer, níveis altos de açúcar no sangue?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

6. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você tem alguma doença crônica do pulmão, como asma, bronquite ou enfisema?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

7. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que você tem artrite, reumatismo, artrose?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

8. Teve alguma queda depois que completou 60 anos?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

9. Alguma vez um médico ou enfermeiro disse que o sr. tem osteoporose?

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

10. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que tem algum problema nervoso ou psiquiátrico? (Excluir depressão)

1() Sim 2() Não 3() Não sabe 4() Não respondeu

ANEXO I

Questionário de Atividade Física Habitual (FLORINDO e LATORRE, 2003)

9)	Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses: sim / não					
	Qual esporte ou exercício físico você pratica ou praticou mais freqüentemente?		1	3	5	
	<input type="text"/>					
	- quantas horas por semana?		<1	1-2	2-3	3-4 >4
	<input type="text"/>					
	- quantos meses por ano?		<1	1-3	4-6	7-9 >9
	<input type="text"/>					
	Se você faz um vez segundo esporte ou exercício físico, qual o tipo?:		1	3	5	
	<input type="text"/>					
	- quantas horas por semana?		<1	1-2	2-3	3-4 >4
	<input type="text"/>					
	- quantos meses por ano?		<1	1-3	4-6	7-9 >9
	<input type="text"/>					
10)	Em comparação com outros da minha idade eu penso que minha atividade física durante as horas de lazer é: muito maior / maior / a mesma / menor / muito menor		5	4	3	2 1
11)	Durante as horas de lazer eu suo: muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca		5	4	3	2 1
12)	Durante as horas de lazer eu pratico esporte ou exercício físico: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente		1	2	3	4 5
13)	Durante as horas de lazer eu vejo televisão: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente		1	2	3	4 5
14)	Durante as horas de lazer eu ando: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente		1	2	3	4 5
15)	Durante as horas de lazer eu ando de bicicleta: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente		1	2	3	4 5
16)	Durante quantos minutos por dia você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras?		1	2	3	4 5
	<5 / 5-15 / 16-30 / 31-45 / >45					
			Total em minutos		<input type="text"/>	

ANEXO II

**ESCALA DE AUTO-PERCEPÇÃO DO DESEMPENHO DE ATIVIDADES DA VIDA
DIÁRIA**

- (A) não consigo realizar esta atividade.
 (B) realizo esta atividade só com ajuda de outra pessoa.
 (C) realizo esta atividade sozinho, mas com muita dificuldade.
 (D) realizo esta atividade sozinho com um pouco de dificuldade.
 (E) realizo esta atividade sozinho e com facilidade.

ATIVIDADE DA VIDA DIARIA	CLASSIFICAÇÃO
1. Alimentar-se	
2. tomar banho (lavar os pés)	
3. tomar banho (lavar as costas)	
4. pentear o cabelo	
5. cortar as unhas das mãos	
6. cortar as unhas dos pés	
7. vestir calça comprida	
8. vestir blusa sem botões	
9. abotoar blusas, casacos, etc.	
10. calçar meias	
11. calçar sapato de amarrar	
12. deitar na cama	
13. sentar em uma cadeira (sem braços)	
14. levantar de uma cadeira (sem braços)	
15. levantar da cama	
16. deitar no chão	
17. levantar do chão	
18. pegar um objeto no chão	
19. segurar um objeto de 5Kg (por exemplo: um pacote de arroz) por 5 minutos	
20. fazer a cama	

- (A) não consigo realizar esta atividade.
 (B) realizo esta atividade só com ajuda de outra pessoa.
 (C) realizo esta atividade sozinho, mas com muita dificuldade.
 (D) realizo esta atividade sozinho com um pouco de dificuldade.
 (E) realizo esta atividade sozinho e com facilidade.

21. varrer a casa	
22. limpar os móveis da casa	
23. fazer faxina na casa	
24. descascar/cortar alimentos	
25. cozinhar	
26. subir degraus de ônibus	
27. descer degraus de ônibus	
28. entrar no carro	
29. sair do carro	
30. realizar trabalhos artesanais (crochê, tricô, pintura, etc.)	
31. realizar trabalhos manuais (pregar algo, colocar chave na fechadura, discar um telefone, etc.)	
32. andar 2-3 quarteirões	
33. andar em subidas	
34. andar depressa	
35. andar 10-12 quarteirões	
36. subir uma escada de 15-20 degraus	
37. descer uma escada de 15-20 degraus	
38. subir uma escadaria (mais de 40 degraus)	
39. descer uma escadaria (mais de 40 degraus)	
40. ficar muito tempo em pé (aproximadamente meia hora)	

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

EVELINE DA COSTA MONTEIRO

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES FÍSICAS VARIADAS NA
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

FORTALEZA

2010