



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - DEF  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**RUBENIA OLIVEIRA DANTAS**

**ENVELHECIMENTO ATIVO ATRAVÉS DA PRÁTICA DE  
HIDROGINÁSTICA**

**CAMPINA GRANDE, PB  
2017**

**RUBENIA OLIVEIRA DANTAS**

**ENVELHECIMENTO ATIVO ATRAVÉS DA PRÁTICA DE  
HIDROGINÁSTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, de natureza “Artigo”, apresentado ao Curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, em cumprimento às exigências para obtenção de título de graduação no Curso de bacharelado em Educação Física.

**ORIENTADOR:** Prof.<sup>º</sup> Dr. ÁLVARO LUIS PESSOA DE FARIAS

CAMPINA GRANDE, PB  
2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

D192e Dantas, Rubenia Oliveira.  
Envelhecimento ativo através da prática de hidroginástica  
[manuscrito] / Rubenia Oliveira Dantas. - 2017.  
17 p.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.  
"Orientação: Prof. Dr. Álvaro Luis Pessoa de Farias, Departamento de Educação Física".

1. Atividade física. 2. Hidroginástica. 3. Envelhecimento. 4. Idosos. I. Título.

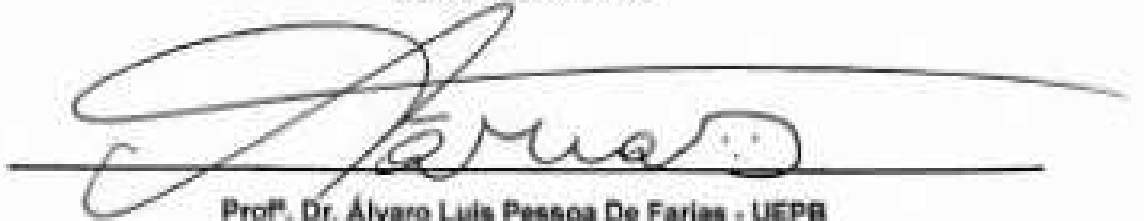
21. ed. CDD 613.716

**RUBENIA OLIVEIRA DANTAS**

**ENVELHECIMENTO ATIVO ATRÁVES DA PRÁTICA DE  
HIDROGINÁSTICA**

Aprovação em 03 de Agosto de 2017

**Banca Examinadora**



**Prof. Dr. Álvaro Luis Pessoa De Farias - UEPB**  
Orientador



**Prof. Dr. Roberto Coty Wanderley - UEPB**  
Examinador



**Prof. Dr. Divanair Fagundes Maia - SECUD-CAMPINA GRANDE**  
Examinador

**CAMPINA GRANDE, PB**  
2017

## **AGRADECIMENTO**

**Á minha mãe, Rosilda Oliveira Dantas pelo apoio e conforto no decorrer da minha trajetória acadêmica.**

**Aos meus avós Avani Costa de Oliveira e João José de Oliveira pelo orgulho por ter a primeira neta formada.**

**Em memória a minha vó Rita Dantas de Souza pelo orgulho que sentiria em me formar.**

**RUBENIA OLIVEIRA DANTAS**

## **ENVELHECIMENTO ATIVO ATRAVÉS DA PRÁTICA DE HIDROGINÁSTICA**

### **RESUMO**

Nos últimos anos muito tem se falado em melhoria na qualidade de vida do idoso através da prática de atividade física. Com o envelhecimento a uma perda das aptidões funcionais do organismo como diminuição da força muscular, do equilíbrio; da flexibilidade, aumentando assim o risco do sedentarismo e da dificuldade de realizar tarefas de vida diária. A escolha da atividade física deve ser feita respeitando as limitações do praticante e seguindo os princípios do treinamento. A hidroginástica tem sido uma alternativa para a prática de idosos, obesos e indivíduos com comprometimento osteoarticulares, por se tratar de uma atividade exercida dentro d'água onde o indivíduo tem seu peso corporal reduzido em até 90%. Portanto, esta pesquisa bibliográfica teve como objetivo mostrar alguns estudos que apontam os efeitos da hidroginástica na terceira idade em relação a qualidade de vida e bem estar desse publico.

**Palavras-chaves:** atividade física, terceira idade e hidroginástica

**RUBENIA OLIVEIRA DANTAS**

## **ACTIVE AGING ATTRIBUTES OF HYDROGINASTIC PRACTICE**

### **ABSTRACT**

In the last years much has been spoken in improvement in quality of life of the elderly through the practice of physical activity. With aging a loss of functional abilities of the organism as a decrease of muscular strength, of balance; Of flexibility, thus increasing the risk of sedentarism and the difficulty of performing tasks of daily living. The choice of physical activity should be made respecting the limitations of the practitioner and following the principles of training. Water aerobics has been an alternative for the practice of elderly, obese and individuals with osteoarticular impairment, because it is an activity exercised in water where the individual has reduced body weight by up to 90%. Therefore, this bibliographic research aimed to show some studies that point out the effects of water aerobics in the third age in relation to the quality of life and well being of this public.

**Key-words:** physical activity, third age and water aerobics

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO.....</b>                         | <b>06</b> |
| <b>TERCEIRA IDADE.....</b>                     | <b>06</b> |
| <b>ATIVIDADE FÍSICA NA TERCEIRA IDADE.....</b> | <b>07</b> |
| <b>PROPRIEDADES DA ÁGUA.....</b>               | <b>08</b> |
| <b>MEIO LÍQUIDO.....</b>                       | <b>10</b> |
| <b>HIDROGINÁSTICA.....</b>                     | <b>10</b> |
| <b>CONCLUSÃO.....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>         | <b>14</b> |

## **INTRODUÇÃO**

A qualidade de vida do individuo idoso esta relacionada com a maneira que esse processo ocorre, são consideradas pessoas idosas com idade igual ou superior a 60 anos. Após os 30 anos de vida que é quando estamos no ponto máximo da nossa força, começamos a ter uma queda progressiva de força muscular, flexibilidade e coordenação podendo ser observado durante o desempenho das atividades do dia a dia como varrer uma casa, pegar algo do chão, erguer um objeto ou ate mesmo se locomover em casos mais graves.

A prática constante de uma atividade física proporciona uma melhoria das aptidões físicas promovendo uma melhor qualidade de vida e bem estar. As atividades mais procuradas pelo idoso são as praticadas na água por apresentar menor risco de queda e baixo impacto além de poder ser realizada em grupo que também ajuda na socialização e a caminhada por não ter custos e baixo risco de lesão.

A hidroginástica hoje esta presente em clubes, hotéis, academia e clinicas, com publico bastante diversificado, são aulas dinâmicas que transcreve por vezes os movimentos feitos rotineiros em solo como andar, correr, sentar, levantar, subir e descer um degrau.

A metodologia de que trata a pesquisa foi de caráter bibliográfico.

## **TERCEIRA IDADE**

Terceira idade, essa expressão foi criada na França em 1962 e caracteriza-se por mudanças físicas em todo o organismo do indivíduo, alterando suas funções comportamentais, percepções, sentimentos, pensamentos, ações e reações. A Organização Mundial de Saúde – OMS, classifica o envelhecimento cronológico em quatro estágios: meia idade de 45 a 59 anos; idoso de 60 a 74 anos; velho de 75 a 90 anos; e muito velho de 90 anos em diante.



Segundo Alves e Cols (2004) o envelhecimento é um processo inexorável aos seres vivos e conduz a uma perda progressiva das aptidões funcionais do organismo, aumentando o risco do sedentarismo, e essas alterações nos domínios biopsicossociais põem em risco a qualidade de vida do idoso por limitar sua capacidade para a realização de suas atividades de rotina. Com o avanço da idade e natural que todo organismo vivo tenha uma limitação nas suas valências diminuição da força muscular e flexibilidade articular altera a coordenação motora e o equilíbrio, interferindo negativamente na manutenção de um estilo de vida saudável e na prática das atividades de vida diária (MCARDLE, 1991), podendo ser observada na dificuldade de realizar as tarefas diárias por mais simples que seja.

Segundo Neri, na atual sociedade contemporânea, a qualidade de vida, satisfação ou bem-estar psicológico são atributos para o que se designa uma velhice bem sucedida, e esta depende do equilíbrio entre as limitações e as potencialidades da pessoa, que lhe permite lidar com as inevitáveis perdas decorrentes do envelhecimento. Para Neri (2001) a condição da velhice é a última fase do ciclo vital, que é delimitada por eventos de natureza múltipla como perdas motoras, afastamento social e especialização cognitiva. Já envelhecimento é o processo genético (biológico) que apresenta ritmo, efeito e duração que são individuais e que possuem origem genético, biológico, sócio histórico e/ou psicológico. Chogahara et al. afirmam que a prática de atividade física pelos idosos possibilita benefícios nas relações sociais com a família e amigos, na integração social, no bem-estar e na melhora da auto-estima.

## **ATIVIDADE FÍSICA NA TERCEIRA IDADE**

A prática de atividade física é fundamental para o idoso, não só na prevenção de doenças como na reabilitação de suas habilidades motoras, promovendo um estilo de vida saudável. Porém, não podemos desconsiderar os malefícios que o exercício físico causará se não for adequado às características fisiológicas do idoso.

A escolha da atividade deve ser feita cuidadosamente, respeitando as limitações e vontades individuais, além de seguir os princípios do treinamento, que são: intensidade, frequência e duração. Um programa bem planejado deve conter exercícios para aumento da força muscular, flexibilidade articular e aumento da capacidade aeróbia.

Os grupos musculares que devem ser priorizados no trabalho são aqueles relacionados a mobilidade e ao equilíbrio corporal, possibilitando maior segurança nas ações diárias e manutenção da capacidade funcional, evitando as quedas que são a principal causa de fraturas ósseas nos idosos.

A inatividade no idoso poderá propiciar o aparecimento e/ou agravamento de algumas doenças que são erroneamente atribuídas ao envelhecimento, como a osteoporose, artrite, doença arterial coronariana, diabetes, obesidade e hipertensão arterial, dentre outras. Idosas mais ativas estão satisfeitas com a sua auto-imagem e a sua auto-estima; idosas com ausência de doenças apresentaram melhor auto-estima e menor percepção de sentimentos negativos. Dentre as atividades mais adequadas para o idoso podemos citar a caminhada, o ciclismo, a natação e a hidroginástica.

## **PROPRIEDADES DA ÁGUA**

A respeito da temperatura da água, existem contradições na literatura especializada sobre a melhor escolha. Segundo a Associação Mundial de Esportes Aquáticos, a temperatura ideal varia de 27 a 32 graus centígrados. Sendo a máxima: 32,5 graus (temperaturas mais elevadas que esta podem causar ânsia de vômito e abaixar demasiadamente a pressão arterial) e mínima: 13 graus (sem que se chegue à hipotermia para adultos).

A temperatura influencia algumas variações cardiovasculares, quanto maior a temperatura maior a frequência cardíaca para qualquer aumento de consumo de oxigênio. A temperatura normal para a atividade é entre 27° e 31°, ajuda a prevenir

contra danos nos músculos durante o exercício, problemas respiratórios (ABOARRAGE, 1997).

Quanto a temperatura da água a um ponto fundamental a ser observado. Os exercícios realizados a uma temperatura de aproximadamente 26 a 29,5°C propiciam melhor resposta fisiológica, já que em temperaturas muito frias a circulação periférica é diminuída devido à vasoconstrição, o que reduz a oxigenação muscular, aumentando a rigidez, o risco de lesões e a ocorrência de câibras.

É importante sempre atentar que quando a água é muito fria, a resposta dos receptores térmicos epiteliais é reduzida, aumentando o tônus devido à estimulação do neurônio motor. Em contrapartida, em ambientes com temperaturas muito elevadas o relaxamento da musculatura dar-se até 20 minutos de sessão, podendo acarretar depois desse tempo efeitos prejudiciais ao sistema cardiovascular.

Na Hidroginástica existem as propriedades físicas da água, segundo Aboarrage Jr. (1997), classifica-se como propriedades físicas na água a pressão hidrostática, flutuação, densidade, resistência, viscosidade e a temperatura. A viscosidade está relacionada com a resistência, pois o atrito entre as moléculas de um líquido é que causa a resistência.

Para uma boa desenvoltura nos movimentos praticados pelos exercícios, a água deverá ser muito bem tratada, límpida e leve para que o corpo exerça uma resistência natural dos exercícios sem atrito (ABOARRAGE, 1997). Portanto, transpor os exercícios terrestres sem respeitar as características desse meio constitui um erro grosseiro que pode causar danos aos praticantes. Quando o corpo mesmo em repouso está imerso na água, a ação da gravidade está influenciando na estimulação periférica, causando efeitos sobre a caixa torácica e a musculatura da respiração, e possui um efeito de massageador durante as aulas de Hidroginástica, diminuindo sobremaneira as dores musculares pós-exercício (ABOARRAGE, 1997).

## **MEIO LÍQUIDO**

Imerso em meio líquido um corpo flutua e essa flutuação é a força experimentada como empuxo para cima que atua em sentido oposto ao da força de gravidade. A flutuação diminui a compressão articular, facilitando a sustentação do próprio peso. Este é um dos fatores que contribui para a eficácia do treinamento na água para indivíduos obesos, idosos ou com comprometimentos osteoarticulares.

Em indivíduos com capacidade vital abaixo de 1.500ml, a água não deve estar no nível de processo xifoide, pois estas pessoas podem ter dificuldade na respiração pelo fato de a pressão hidrostática resistir a expansão torácica (McDonald, 1991). É importante observar o nível da água, que deve estar na altura do peito, para que este exercício seja confortável e seguro.

A água apresenta maior densidade e viscosidade do que o ar, conseqüentemente o deslocamento nesse meio requer uma quantidade maior de energia. Quando um corpo está submerso na posição vertical em repouso, as forças compressivas exercidas pela pressão hidrostática favorecem o retorno venoso, ocorrendo um aumento no volume sanguíneo central, o que concorre para ajustes cardiocirculatórios (Kruel, 1994). A pressão tranquilizante da água alivia o edema e a dor nas articulações e aumenta a flexibilidade e a mobilidade (SOVA, 1998)

## **HIDROGINÁSTICA**

A hidroginástica começou a ser desenvolvida de maneira sistemática no início deste século nos spas ingleses, sendo levada para os EUA na década de 60 através da Associação Cristã de Moços (ACM). Atualmente ela é difundida em outros países da Europa, no Japão e no Brasil e com o passar do tempo foi adquirindo particularidades e acolhendo um número cada vez maior de adeptos.

No Brasil, a Hidroginástica apareceu há cerca de vinte anos, teve um crescimento extraordinário e atualmente é bem diferente daquela praticada por seus

pioneiros ficando mais dinâmica, ganhando espaço na mídia e abrindo um público heterogêneo, sendo hoje uma das atividades mais procuradas nas academias, clubes, condomínios, etc.

A hidroginástica é uma atividade aeróbia que envolve um grande grupo de músculos em movimentos repetitivos, sem exigir o máximo do corpo, permitindo assim, a sua realização por longos períodos de tempo. É constituída de exercícios aquáticos específicos, baseados no aproveitamento da resistência da água como sobrecarga e do empuxo como redutor de impacto, o que permite a prática de um exercício, mesmo em intensidades altas, com diminuídos riscos de lesão, pois é uma atividade que apresenta menos impacto.

A flutuação pode ser utilizada para resistir ou auxiliar, dependendo do sentido em que for executando o movimento e com a altura do ombro e peso corporal é reduzido em quase 90%. Todo exercício deve ser iniciado e finalizado de forma progressiva. Nas atividades aquáticas, esse padrão é especialmente importante já que a própria imersão causa modificações nos sistemas cardiovascular, renal, hormonal, respiratório e musculoesquelético como a vasoconstrição, aumento da resistência vascular periférica, aumento da pressão arterial, do volume de sangue central, do retorno venoso, do débito cardíaco e do fluxo sangue para os rins ( Fiorelli, 2002 ).

Algumas características da hidroginástica dá possibilidades de exercitação para os idosos, trata-se de uma atividade que possibilita o trabalho de grandes grupos musculares ao mesmo tempo, conciliando exercícios, sem riscos de quedas. A aula de Hidroginástica inclui: aquecimento ( aquecimento térmico, pré-alongamento e aquecimento cardiorrespiratório ); treinamento respiratório ( aeróbio ) e relaxamento; condicionamento muscular; e o alongamento final.

Ao demonstrarmos um exercício podemos oferecer opções de diferentes intensidades, variando a posição do corpo ou segmentos corporais, a amplitude e velocidade do movimento e a quantidade de força empregada, além da utilização de incrementos como flutuadores, luvas, step, halteres próprios para hidroginástica, dentre outros materiais. É importante salientar que o uso de equipamentos nas aulas de hidroginástica é um recurso importante de treinamento, mas requer alguns

cuidados. . A pratica de exercícos localizados nas aulas de hidroginástica tem por finalidade desenvolver a resistência e a força muscular, aumentando a amplitude muscular enquanto um programa aeróbico melhora o funcionamento do coração e dos pulmões.

WHITE (1998) contraindica a hidroginástica para indivíduos que possuam ferimentos abertos, doença infecciosa de pele, hipertensão ou hipotensão grave, alergia química a produtos usados na limpeza de piscinas, baixa capacidade respiratória, epilepsia, suturas cirúrgicas, infecção vaginal ou urinária e diabetes com glicemia descompensada.

As atividades na água têm demonstrado ser uma opção de exercício aeróbico, pois os benefícios fisiológicos, entre eles a redução da massa adiposa, sobre o organismo humano são amplamente conhecidos (CAMPION, 2000). A turbulência da água exige estabilização central ( co-contração de músculos abdominais e dorsais ), a reeducação dos músculos do tronco, por meio da atividade possibilita o uso mais eficiente dos músculos abdominais e dorsais para controle postural em terra.

O equilíbrio corporal é mantido de uma melhor forma através da pratica do exercício na água, pelo fato dos desequilíbrios em meio aquoso poderem ser voluntariamente provocados, principalmente quando se visa a mudança de postura durante a aula ( Caromano e Ide ).

Resultados positivos da pratica da hidroginástica em relação ao equilíbrio podem ser causados pela necessidade de busca constante pelo equilíbrio corporal, durante a atividade, devido aos movimentos da água e dos exercícos. As vantagens que a hidroginástica oferece em comparação com os exercícos terrestres vão desde a possibilidade de aumento de sobrecarga com menor risco de lesões, passando pelo maior conforto devido à temperatura adequada da água, até a diminuição das comparações estéticas ocorridas nas aulas fora da água.

Para SOVA (1998), a prática regular da hidroginástica pode: - reduzir dores causadas por artrite, - reduzir lombalgias, - reduzir dores crônicas, - melhorar a regularidade das funções do organismo, - aumentar a capacidade pulmonar, - melhorar a flexibilidade, - aumentar a perspectiva de vida, regular os níveis de

açúcar no sangue, - melhorar as funções cardíacas, - controlar a pressão sanguínea, regular o colesterol, - manter bons padrões de sono, - manter uma equilibrada composição corporal, - manter a densidade óssea, - melhorar a força e o tônus muscular, - reduzir a ansiedade e a impulsividade, - reduzir gordura corporal.

Foram feitas varias pesquisa, entre elas podemos observar os resultados de Duarte et al. ,constataram que as pessoas continuam as atividades físicas em razão do bem-estar e da disposição proporcionada por esta atividade. Conforme o resultado de PINTO ET AL(2006) é possível ocorrer também aumento da FC e do VO2 Máx. com a utilização de equipamento durante a execução de determinados exercícios de hidrogenástica em ritmo de execução igual, quando comparados à execução sem uso de acessório.

## **CONCLUSÃO**

Após a realização da referida pesquisa bibliográfica pode-se observar os benefícios físicos e psicológicos proporcionado pela pratica de atividade física. Uma constante pratica de atividade física na vida do idoso promove uma melhoria na qualidade de vida, saúde e bem estar através do aumento da força muscular, flexibilidade articular, coordenação motora e equilíbrio possibilitando um melhor desempenho das atividades do dia-a-dia. Diante dos estudos realizados também podemos observar que a hidrogenástica apresenta algumas vantagens sobre com relação aos exercícios praticados em solo, como o aumento da sobrecarga com menor risco de lesões, um melhor equilíbrio devido à busca constante de estabilização corporal, diminuição de comparações estéticas, e uma melhor socialização por tratar-se de atividade realizada em grupo.

Muito tem se falado do aumento da perspectiva de vida através da prática de atividade física seja ela em meio aquoso ou terrestre deixando a escolha a critério e necessidade do praticante.

Foi apresentado inúmeros benefícios trazidos pela prática de atividade física porém deve-se ficar atento para as contraindicações do meio aquoso e as

características físicas do praticante, bem como uma orientação profissional para evitar lesões por execução de movimentos incorretos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOARRAGE Jr., A. M. Hidroesporte – Treinamento Complementar. Londrina: Midiograf, 1997. Disponível em: [http://www.def.unir.br/downloads/1920\\_parte\\_1\\_fernanda\\_b\\_scarabel.pdf](http://www.def.unir.br/downloads/1920_parte_1_fernanda_b_scarabel.pdf) Acesso em: 20/03/2017.

ACSM'S. Exercise testing and prescription for children, the elderly, and pregnancy. In: Guidelines for exercise testing and prescription. Williams e Wilkins, 1995:220-35. Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> Acesso em: 20/03/2017.

ALVES, Roseane Victor; MOTA, Jorge; COSTA, Manoel da Cunha; ALVES, João Guilherme Bezerra. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica, In: Rev Bras Med Esporte, Vol. 10, Nº 1 –Jan/Fev, 2004. Disponível em : [http://www.def.unir.br/downloads/1920\\_parte\\_1\\_fernanda\\_b\\_scarabel.pdf](http://www.def.unir.br/downloads/1920_parte_1_fernanda_b_scarabel.pdf)

Associação Brasileira de Exercícios Aquáticos. II Circuito AEA Brasil. Anotamentos para referência de estudo, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> acesso em: 20/03/2017

Caromano FA, Ide MR. Movimento na água. Ver Fisioter Bras.2003;4(1):126-9  
Chogahara M, Cousins SO, Wankel LM. Social influences on physical activity in older adults: A Review J Aging Phys Act, 1998; 6(1):1-17. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando\\_Cardoso11/publication/26451695\\_Water\\_gymnastics\\_program\\_for\\_elderly\\_Motivation\\_self-esteem\\_and\\_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Cardoso11/publication/26451695_Water_gymnastics_program_for_elderly_Motivation_self-esteem_and_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf) Acesso em: 21/03/2017.

CHAMPION, Ney. R. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole, 2000.  
JR., Armando Miguel. Hidroginástica: Vantagens e desvantagens para os idosos. Disponível em : [file:///E:/tcc%20bacharelado/1920\\_parte\\_1\\_fernanda\\_b\\_scarabel.pdf](file:///E:/tcc%20bacharelado/1920_parte_1_fernanda_b_scarabel.pdf) acesso em : 21/03/2017.

Duarte CP, Santos CL, Gonçalves AK. A concepção de pessoas de meia-idade sobre saúde, envelhecimento e atividade física como motivação para comportamentos ativos. Rev Bras Ciênc Esp 2002;23(3):35-48. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando\\_Cardoso11/publication/26451695\\_Water\\_gymnastics\\_program\\_for\\_elderly\\_Motivation\\_self-steam\\_and\\_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Cardoso11/publication/26451695_Water_gymnastics_program_for_elderly_Motivation_self-steam_and_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf) Acesso em: 20/03/2017.

Fiorelli A, Arca EA. Hidrocinésioterapia: princípios e técnicas terapêuticas. São Paulo: Edusc/Imesp; 2002. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102868> Acesso em: 20/03/2017.

Franchimont P, Juchmes J, Lecomte J. Hydrotherapy-mechanisms and indications. Pharmacol Ther. 1983;20(1):79-93.

Kruel LFM. Peso hidrostático e frequência cardíaca em pessoas sub-metidas a diferentes profundidades de água – dissertação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> acesso em: 20/03/2017.

Mazo GZ. Atividade Física e Qualidade de Vida de Mulheres Idosas. [Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física]. Porto (Portugal): Universidade do Porto; 2003. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando\\_Cardoso11/publication/26451695\\_Water\\_gymnastics\\_program\\_for\\_elderly\\_Motivation\\_self-steam\\_and\\_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Cardoso11/publication/26451695_Water_gymnastics_program_for_elderly_Motivation_self-steam_and_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf) Acesso em: 20/03/20013.

Mc Ardle WD, Katch FI, Katch VL. Physical activity, health, and aging. In: Exercise, physiology, energy, nutrition and human performance. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991:698-739. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> Acesso em: 20/03/2017

McDonald G. The benefits of water therapy. AKWA. Newsletter, 1991.

Neri AL. Velhice e qualidade de vida na mulher. In: Neri A.L. organizador. Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. Campinas (SP): Papyrus, 2001. p.161-200. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando\\_Cardoso11/publication/26451695\\_Water\\_gymnastics\\_program\\_for\\_elderly\\_Motivation\\_self-esteem\\_and\\_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Cardoso11/publication/26451695_Water_gymnastics_program_for_elderly_Motivation_self-esteem_and_self-image/links/0deec52a90aae0f7d8000000.pdf) Acesso em: 21/03/2017.

NERI, A.L. Velhice e qualidade de vida na mulher. NERI, A. L. (Org.). Desenvolvimento XXXIII e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. Campinas, S.P.:Papyrus, 2001. Disponível em: [http://www.def.unir.br/downloads/1920\\_parte\\_1\\_fernanda\\_b.\\_scarabel.pdf](http://www.def.unir.br/downloads/1920_parte_1_fernanda_b._scarabel.pdf) Acesso em: 20/03/2017.

Pinheiro JP, Leão ML. Hidrocinesioterapia. Rev Port Med Desport 1989; 7:115-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> acesso em: 20/03/2017

Pinto SS, AlbertanCL, BeckerME, OlkoskiMM, Krueel LFM. Respostas cardiorrespiratórias em exercícios de hidroginástica executados com e sem o uso de equipamento resistivo [CD\_ROM]. In: III Congresso Sulbrasileiro de Ciências do Esporte; 2006 Set 20-23; Santa Maria (RS). Anais eletrônicos. Santa Maria (RS):UFSM;2006. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatrca/article/view/102868> Acesso em: 20/03/2017.

Skinner AT, Thompson AM. Exercícios na água, Manole, SP, 1985. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v4n1/a07v4n1> acesso em: 20/03/2017

SOVA, R. Hidroginástica na terceira idade. 1. ed. São Paulo: Manole, 1998. 207p.

WHITE, M. D. Exercícios na Água. 1. ed. São Paulo: Manole, 1998. 177p. Disponível em: <http://www.hcrp.usp.br/revistaqualidadehc/uploads/Artigos/3/3.pdf> Acesso em: 20/03/2017

Acesso em : 20/03/2017.